

國語學報

122册

庚子第廿九册

督憲諭報費已奉
善後總局代付

國立北平圖書館藏

文篇

僻地糞田說

羅振玉

古人有言。糞多而力勤者爲上農。是農田者。固須以人力肥糞。保持其土地生產力者也。然在僻遠之區。人烟稀少。以村落之糞。糞其田而不足。又無川流。以輸入肥糞之來自遠方者。於是地力年瘠。一年必成石田而後已。然則僻地糞田之術。不可不持。地講求矣。今案中國肥糞。以人糞爲大宗。而輔之以燼肥。是均非附近通都大邑。不便取求。若在僻遠之區。非籌人糞燼肥之代用品。不可矣。試畧舉四端於後。一曰種牧草以興牧業。今試分農地爲二。半種牧草。半種穀類。以牧草飼牲。而取其糞。地爲牧場。洩溺所至。肥沃日增。必歲易其處。今年之牧場。爲明歲之田。如是。不數年。瘠地沃矣。至所畜之品。以牛羊豕鷄爲宜。而豕鷄之用途尤廣。糞亦最良。但飼草以外。須兼飼糠糠耳。二曰種豆而興製油業。豆科植物。葉多脰管。能吸取空中淡氣。培養土膏。故不施肥料。亦能生長。但所種之豆。宜就地製油。而留取豆粕。既可直以肥培。且可飼牲。而以畜糞。糞田。尤厚也。三曰用綠肥。大凡肥糞原料。不出三者。曰動物。曰植物。曰礦物。綠肥者。取植物枝葉。濕腐。以供肥壅。一切植物皆可用。而以豆科

植物為尤若豌豆若紫雲英若苜蓿之類是也然天然植物隨在可取若草木落葉

根莖雖腐化較遲然以人造尿水浴湯池淤等浸而腐之亦資利用人造尿水法見日本人造肥料

效用又類之為物蕃衍甚速諺謂一夜蘗生九子其證也若於小溝澗及低窪水地

皆散布類種待成長撈取糞田腐化速於他物其益尤洪也四曰用土肥此有燒土

壘土二法燒土者削表土約二三寸處處堆積和以殘株敗梗徐徐燒之其法詳日本農學土

料原肥於粘土最宜壘土者謂搏土為壘歲壘數堵每逾一二年壞而培田功等他

肥蓋新土壘壁則土面吸受大氣中養分兼受日熱又經融冰湖雪融解而鬆土性

一時頓化熟土也夫糞田一事為農事要端而其術頗繁夥在僻土致糞難尤宜精

究其事頃有以此來質者為難速書之還以質之我農

爪哇砂糖業狀況 下牛未牛治述

現本邦砂糖輸入歲額殆至三千萬圓臺灣所產歲至七千萬斤以上其耕作及製

造法仍古之舊制在內地二精製會社盛營其業而原料多取之爪哇故記其概畧

製糖業之沿革 本島屬和蘭以前歸王侯統轄人民以其收穫五分之一納貢且

每五日耕公田一日其後屬英大布民政然千八百十六年又屬和蘭採用舊法民

日本藤田豐八譯

譯工藝化學雜誌

爲所苦。本島益疲。迨千八百三十年。大將芳鼎柏斯苦太守。大講農政。發布培養砂糖獎勵法。以鼓勵和蘭人。其法。凡植蔗者。每一人。自政府貸十六萬八千沽而敦。沽一兩。敦當日本八十五六錢。又始二年間。每月許自金庫。取千五百沽而敦爲生活費。自第三年。每歲償還所借金十分之一。爲利息。購求製糖機械農具。及興水利土工。政府技師監督任之。又甘蔗耕地。各村不許至五分之一以上。而所生之柑 *Guava* 及製成之砂糖。政府以時值買之。年賦金價畢。每歲收穫三分之一一石以八沽而敦之率納官。其輸出。官民共立哈苦脫會社經理之。

此干涉耕作法。奏意外良蹟。千八百七十一年。植柑面積七萬畝。製糖所多至九十七處。然此干涉耕作法。受政府保護。不適與德法糖相競。致民議漸滋。千八百九十年。遂全廢之。然糖業益發達。每歲平均耕地十二萬巴咂。一巴咂當日本七反產額得六十七萬噸。內外供給世界。植柑之面積。四分之一至五分之一。自三十一年六月。更全廢輸出稅。以獎勵其發達。

產地及產額 爪哇島。橫於星加坡之東南五百三十哩。一大火山系島也。南岸多丘陵。北岸富平地。島中大小河川縱橫。便於灌溉。地味一律肥沃。而富石灰。島中冬夏無差。唯分乾季雨季。其溫度雖不無少異。然不過上下八十五度至九十五度之

間

本島砂糖產地多在北岸平地而東端斯拉巴亞怕紹弱汪附近其最盛地也過中部越斯瑪昂地方向西逐漸減少紀愛利崩地方則自西端至巴他比亞已不產之南岸則唯中部紀制拉浦及拘苦紀亞附近產出而已

本島耕地面積平均八萬四千餘町步其最近四年間產出額如左

年次	一八九五	一八九六	一八九七	一八九八
西部	九八五六七	八九二八二	九五〇〇一	一三〇、七九三
中部	一四六七八三	一三八七〇六	一五四六二三	一七五〇〇〇
東部	三〇五一六二	二七三二七四	二九七二二六	三八七三一一
合計	五五〇、五〇八	五〇一、二二二	五四六、七五〇	六八九、一〇四

表中西部指紀愛利崩地方中部指斯瑪昂拘苦紀亞地方東部指斯拉巴亞一帶產地

甘蔗種類及栽培 本島甘蔗種類或謂有紀愛利崩菲克億魯脫爾斯把將辣補麥魯脫柏爾蚌黑瑪里拉白瑪里拉等三十餘種而耕作紀愛利崩最多此種形界小汁少莖強而富糖分菲克億及魯脫爾斯長一丈至一丈三尺液甚多其栽培之

盛亞於紀愛利崩。此外隨地方而異其種類及名稱。如拘苦紀亞地方。多耕作把將種。此種驟視頗似魯脫爾斯。最適此地之味。

本島不行續耕。每歲用新種或新苗。故選擇種苗爲最要。每歲自克以誘巴瑪里拉及布哇等移入新種。並於本島中東西各地。互相交換。常注意於用新種。種苗率培善於笨陀多及布奈阿奈加之丘陵地方。其成長適當莖之上部。約截一尺左右。包以蔗葉。致之耕作地。本地所得種苗。糖分少。且莖軟。移植後。成長佳。少受蟲害。其注意之周到。誠可佩矣。

本島甘蔗耕作地。多主水田。歲易其地。非四年後。不許再種。故其耕地。常隣稻田。其大者。一枚有十餘町步者。各工場。於其附近。借之政府。或自借用土地。使土人耕作。與附近農家爲契約。使培養甘蔗時。自由耕作之。雖有委託製造及出市場者。然甚稀也。其借地契約。凡十二閱月。每一巴。借地費二十五沽。而敦。遲一月。則增二沽。而敦。然不許逾十五閱月。

耕作法。從來政府干涉。東西一法。卽深耕稻田者爲畝作。九月至十一月頃。每一巴。植種苗萬本。後施肥一次。除草中耕二三次。如此除去枯葉。則賴自然發生硝酸作用與灌溉之便。至翌年五六月頃。乃生長一丈二三尺。

肥料但用硫酸阿姆尼亞與豆粕其用法阿姆尼亞則於降雨前每次一巴叻施二石豆粕多少不定前雖有使用燐肥者然收穫不增故近年不用之

收穫及搬運 甘蔗以將出穗時着手刈取此時蔗莖下部質硬而密爲藍甲色其大者至二十尺以上

收穫時期依年與種類不無差異降雨多則出穗速而收入減雨少則成熟雖遲然收入增大抵每年以六月至九月爲收穫最盛時期

此等蔗莖由特設輕便鐵道自農場運至工場若無鐵路者則用牛車曳之在工場以與地面平行之天秤載運搬車或牛車衡其量蔗莖各因種類分別其置場掘古紀亞一工場以十四基羅米突私設鐵道連絡於官設停車場近猶於南岸掘四十五基羅米突爾之率云

收穫率及蟲病 收穫量由歲之豐凶及場所種類不一定然平均每一巴叻得蔗莖千石製之得糖百石糖蜜二十石此之臺灣產一反步五百斤以內者優三倍以上然如怕紹若汪地方蔗莖千三四百皮以古爾可得砂糖百七八十石可謂絕佳成績矣

據多年於本島東部從事製糖之和蘭人言由租地費合耕作費器賦損耗費一切

生產費十二番至十四番糖一石之值為四沽而敦是諒非誤算也。

每歲更耕地故蟲害甚少。然近來發見病害多起於海岸各地。直使其根腐敗數日而枯死。千八百九十七年。早年為最甚。人多謂其因水缺乏。然究未明。又有青色及褐色。其甘蔗之稚芽。是等治法。用石鹼一分。溶於熱水六十分中。更加石油二十分。薄注之。得除去。

甘蔗壓榨法 當地工場。多合資為之。各以其所在地為名稱。其數全島都百九十八所。多歸歐人。管理人及工場長。皆歐人。住工場附近之役宅。其多除一二大者外。大抵一期間。製出五萬至七萬五千皮。以苦爾。器械皆用歐洲新式。又附屬有鐵工場。修繕用之鑄金及鍛鐵等。多自辦之。

來自農場甘蔗。以辱辣辱辣九種。式直徑二三尺。長六七尺之鑄鐵製。圓筒三枚。配置為品字形者。其三筒間之隙。得以柏爾脫自由伸縮。至後方小。而加強壓。其回轉數第一。一分間二次。至三次。漸減其數。最後者僅回轉一至五。至一。本島所用者。皆古拉斯哥市之敦梳及斯斜哇爾會社所製造之品。榨取糖液。通細眼之銅網。卸於清澄罐。

欲使辱辣大其功用。則於其外面。付細線。又有通蒸氣於內部者。如紀愛若汪工場。先切蔗莖為四寸。用新式之格。以德及銑銳烈鐸碎之。後致之辱辣。百分中。得榨取七十八至八十。又第二次所壓出榨滓。有和水少量。濕後再壓榨者。然糖液不純。且

稀薄故以前法為優茲記掬苦紀亞地方一工場通水蒸氣以壓榨之成績如左

第一次所得成分 第二次所得成分 第三次所得成分

六三至六七百分

七三至七六百分

七八至八〇百分

據右計算得榨出所含蔗糖十分之九其糖液比重為波梅氏九度半至十度又有用溫湯滲出法者然生種種困難近軍用之

榨滓可用為蒸氣罐之燃料凡起製糖所需之原動力以此榨滓而有餘但非直投入蒸氣罐必於其下別作孔於此燃燒只令其熱烟通蒸氣罐之烟道

糖液澄清法 依前法所得糖液通常以石灰勻和熱之以去不純物然有時熱至百三四十度後始加石灰者行此法於有蒸氣管或有蒸氣包衣之釜中入所勻和之糖液熱之則磷酸石灰黏土等悉沈下蛋白質等悉浮上除去之移糖液於他罐其不純物以壓榨濾過器濾過之其所用石灰量頗關緊要過多則生黑色之有機化合物少則污物難沈下其量有依糖酸石灰之法豫定者然通常糖液一千噸或用石灰乳一至一五噸我

本島雖不用炭酸瓦斯中和法亦得製最良質砂糖故不用之者多掬苦紀亞地方行之雖在工場亦不為複式其法使護護質充分沈澱加稍過量石灰之糖液入罐

鐘中與百三四十度之溫。通炭酸瓦斯。則右轉糖。乃與護護質物。其為不溶性而沈澱。止通瓦斯於微阿魯加里性。以壓縮濾器濾過之。炭酸瓦斯者。乃燒自工場附近所生石灰石再三水洗所生之瓦斯。有論炭酸瓦斯中和法之利害者。所言如左。

一用炭酸瓦斯法。宜去多量之右轉糖及護護質物。得製出上品砂糖多量。

二石灰過量。依此法有和勻之便利。

濾過法 依前法所得清澄液。有即致之於真空蒸發釜者。亦有濾過之者。其所用之濾過器。通常用精製法所造二重之麻袋。渣滓留於內部之袋。液乃由外方之袋濾過之。

製糖工作中所減耗砂糖十分之八以上者。輒伴於渣滓。故大須注意。內部之渣滓。以長二三尺之普通壓縮濾器。於熱時濾過。其所用空氣之壓力。為一之至二氣壓。然其所剩渣滓。猶含有砂糖十分之一內外。故有更與少量之水。攪拌之。再行濾過者。行此法得取百分中之五六。

真空蒸發法 如此所得濾液。分為二段。煮藏之。即至波梅氏二十四五度之工作。曰蒸發法。其後以漸濃厚。迄於結晶之工程。曰沸騰法。

蒸發法所用之真空釜。雖有二重效用或四重效用者。然通常用三重效用。鐘又有

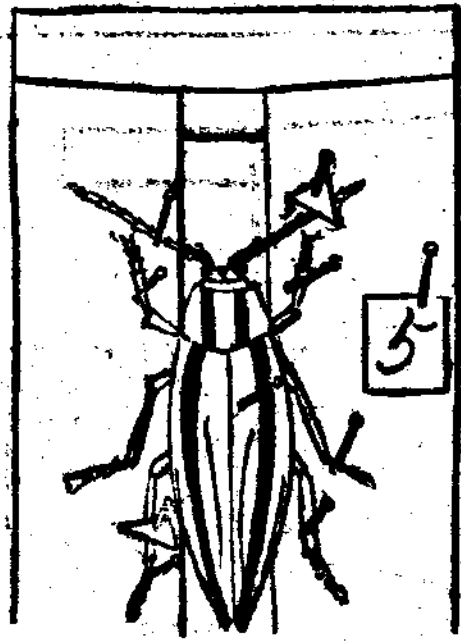
用鴉揚氏所改良三重效用釜者通常於釜之空氣唧筒唯用第三釜水蒸氣自第一釜入以最後之釜冷却之用唧筒引出此等釜中所出廢水檢查後若不含砂糖即用為蒸氣罐之供給水通常所用釜之溫度如左

第一	釜	第二	釜	第三	釜
	一八〇度		一六〇度		一三〇度

蒸發中宜常保液面適當又不可不注意於過熱及液之不致奔出液既達適當溫度乃移之他罐以磷酸亞硫酸及曹達中和之所混濁諸種之有機物及炭化物等之沉澱放置使沈靜入其液於清澄罐再與他者同壓縮濾過混糖密以市之

沸騰法宜用容十噸至十五噸之新式真空蒸發釜外側包以蒸氣下部裝不致冷却之蒸氣管多用英國勒鼎加姆市之芒辱布及阿里握脫會社并榮格以市之計烈紀啞特會社所製作者 未完

圖八十四第



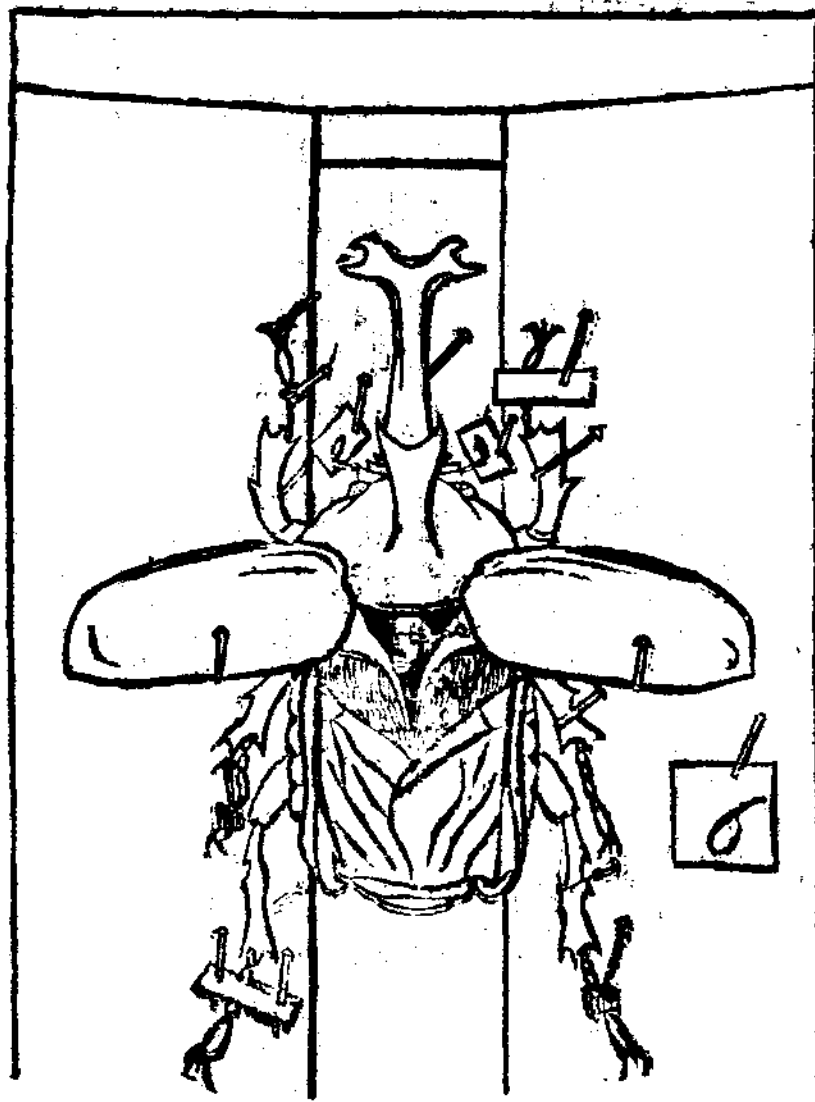
落其微小者用白布捕蟲器為便取其易認識也又森林或路傍草叢中竄動物肉片或莖板等或委棄蔬菜或割南瓜類為二片而置之數日後檢之則各種昆蟲潛伏集合焉又有夜間集於燈火者宜然捕蟲用提燈其近傍張白布以誘出甲蟲也農家於鋤耕田圃或收納豐獲之際注意搜索則可多捕得又欲捕水棲蟲則投魚

類或獸類屍體於水中可誘致集合之冬季剝樹木粗皮或搜索石下倒木可採集各種昆蟲也

製作法 鞘翅類則不展開其翅者為多然亦可製展翅標品貫昆蟲針於其不展翅者則刺針於右方前翅上部即中肢與後肢之間為常法昆蟲家或刺雄蟲於右方刺雌蟲

於左方以便於一見判別雄雌然不可概施之於他蟲他蟲難依此例者為多也整理蟲體法則取用於鱗翅類之展翅板其溝底不釘着格爾克板者為好若釘着格爾克板者則其上更裝置格爾克板令上下自由選適合蟲體者貫昆蟲針又用留針小紙片及格爾克小片前肢一雙向前方中後二肢向後方如第四十八圖所示觸角及各跗節可注意整頓口器之小脛類

第十四圖



以迅速為貴如象鼻蟲類死後即直肢環節屈曲不自由故宜注意處理也然未製
甲蟲則以乾固故不可放棄此等昆蟲宜投入濕潤細砂或潤綿或酒精及熱湯中

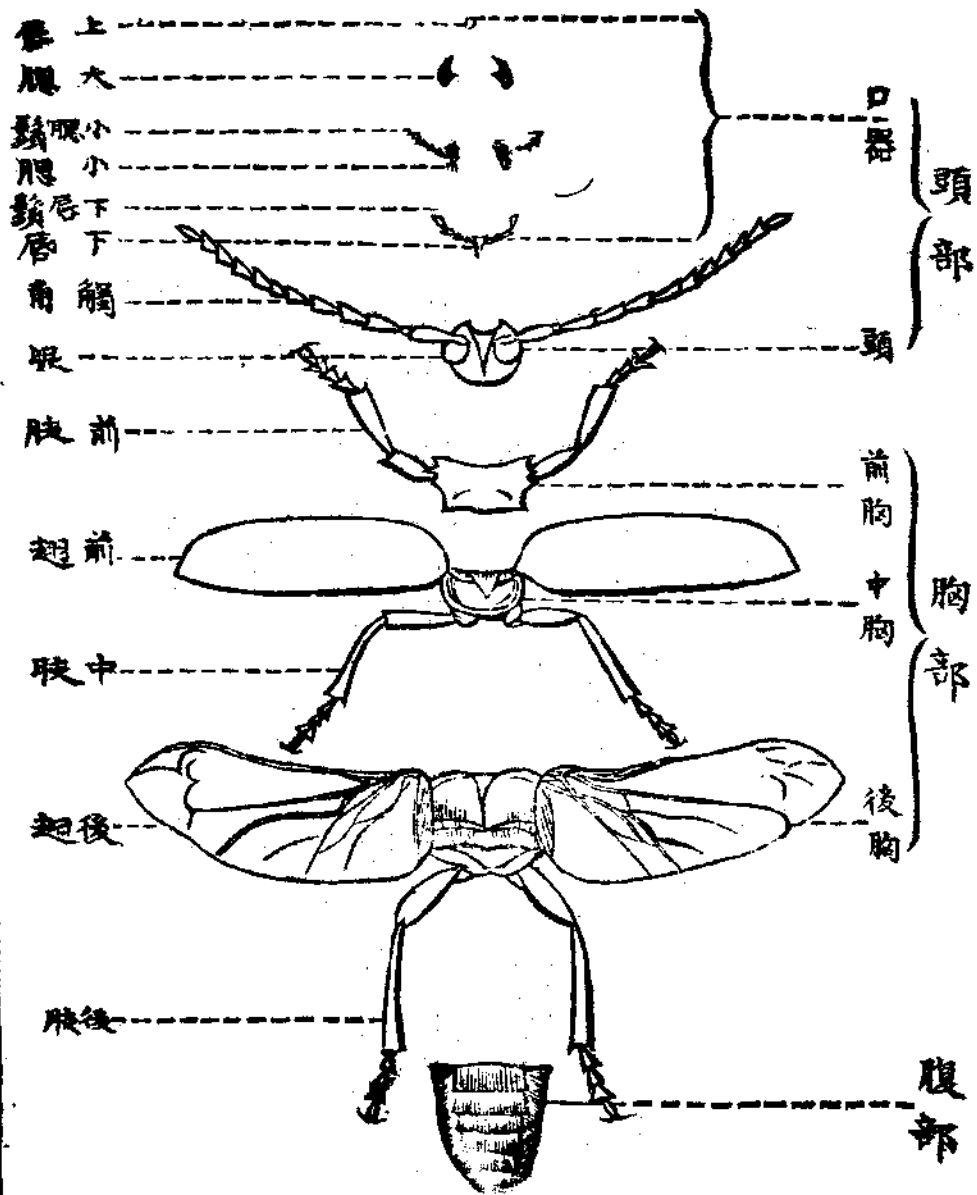
下層鬚等亦整理
之宜精細注意也
就中如天牛觸角
長者則可向於背
側整理畢則散布
那不多淋或安息
香酸辦曹又雖製
後時點檢展翅板
上蟲體不待言矣
凡製昆蟲標品殺
蟲後不可多經時
日如午前採集之
品宜午后畢整理

昆蟲標本製作法

二二五

五 十
體解之牛天蟻

浸蟲體待至軟潤而後製之為可



甲蟲展翅法 欲展開大形甲蟲之翅則展開前翅足矣然開四翅亦不妨各從所欲可也其開前肢也用柄針或賓西的靜開放其體舉之上方

張左右其下以留針支持之肢及觸角亦整理乾燥之

解體標品製作法 分離昆蟲體軀而製作之謂之解體標品今舉甲蟲之例說明

之先用小刀及賓西的試取髮切蟲之解體分離剖離其上唇大腮小腮下唇等凡

屬於口器者頭則附着觸角而刺離以上前胸則附着前肢中胸則附着前翅暨中

肢後胸則附着後肢暨後翅以上而各解剖之其餘腹部乃以賓西的除內容物以

酒精洗滌後以亞刺比亞糊粘着之於厚紙此際附着綿以那不多淋或他豫防蟲

害刺填充之於胸部腹部等空隙乾燥後納之於筐施玻璃蓋記入各部名稱可也

甲蟲微細者可貼之於雲母片雲母片務截透明薄片為長方形溶解加奈的安哈

拉撒於酒精中貼附之觸角及肢亦宜整理之欲乾燥迅速則溶解於格魯魯阿爾

謨中為良甲蟲類之幼蟲中有硬皮者如源蚜蠅仔蟲則浸潤於砒酒中而後展翅

板上貫昆蟲針猶成蟲製法而肢亦整理乾燥之也

有吻類

有吻類者其口部異形變為吻狀藏大腮小腮常附着其胸下者為多也當吸收液

汁則刺貫其末端於草木軟部而吸液汁或刺螫動物而吸收其血液益介殼蟲蚜

蟲浮塵子蟬紅娘華水龜椿象等皆屬此種其變態不完全或不變態觸角有為連

鎖狀者。或針狀鞭狀棍棒狀。而各異。或觸角短於頭部隱伏。不可見。如松藻蟲者。眼則複眼間有單眼者。大概四翅完備。然亦有缺翅者。其有翅者。或前後四翅共膜質者。或有唯前翅則半角質而厚。其末端膜質而薄者。又有前翅具鱗毛者。靜止時則閉翅或畧為水平狀。或為屋斜狀。肢則適於步行。便於游泳。或前肢變為捕獲肢。以捕小魚或蟲類者。亦有焉。跗節二或三。屬此類者。多害蟲也。然偶有益蟲。

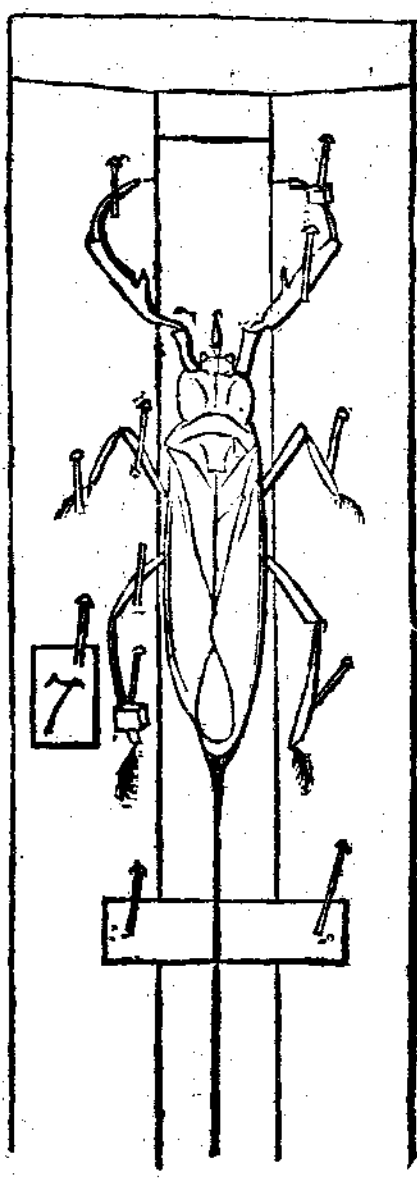
欲判別雌雄。宜注目其舉動。又蟬類。則雄蟲腹部具發音器。世俗稱啞蟬者。即雌蟲也。又蚜蟲類。則春夏之候。營單性生殖。秋季則生雌雄。營有性生殖。

採集法。此類昆蟲。多羣集性。又或放惡臭。如椿象蟲。則寄生於哺乳動物。介殼蟲。則在果樹及草木上。以介殼狀分泌物掩其身。現一見難知其為蟲之異形。又如粒狀蠟蟲於白蠟。如五倍子於蟲瘻。如柳於泡蟲。此類甚多。此等昆蟲。多羣集於果樹。或田野路傍草木。及山林原野草花。蟬類則高吟於林木。世人所共知也。水中則有田鼈松藻蟲子負蟲等。水上則有水蜘蛛。海上則有海蜘蛛也。

捕獲器。與用於他蟲者無異。唯捕蟬類。則捕蟲網之柄。宜長。索鳴聲而徐近之。則易捕也。且雌蟲亦可捕為標品。又有體色。宛似樹皮。一見難判別者。宜注意搜索也。捕蟬利用鳥糞。或蜘蛛巢。最便且妙。其所粘着之糞。以亞爾格爾洗滌。則易除去。

製作法 殺蟲法則用毒壺為可然如椿象則移其惡臭於用器故以辨武爾油塗其氣門。又水棲昆蟲如高眼蟲撥鼓蟲則投入酒精或熱湯中殺之為良。貫昆蟲針之法如椿象類稜狀部廣者則貫之於其部其他則貫之胸部中央。蚜蟲中有微弱柔軟不適於乾製標品者若欲製展開蟬類及撥鼓蟲等四翅者宜斟酌膜翅類部

第五十一圖



之法而製之。又不展開或唯展開右方閉左方觀覽上亦便小蟲則可貼於紙片或雲母片。又製仔蟲則如成

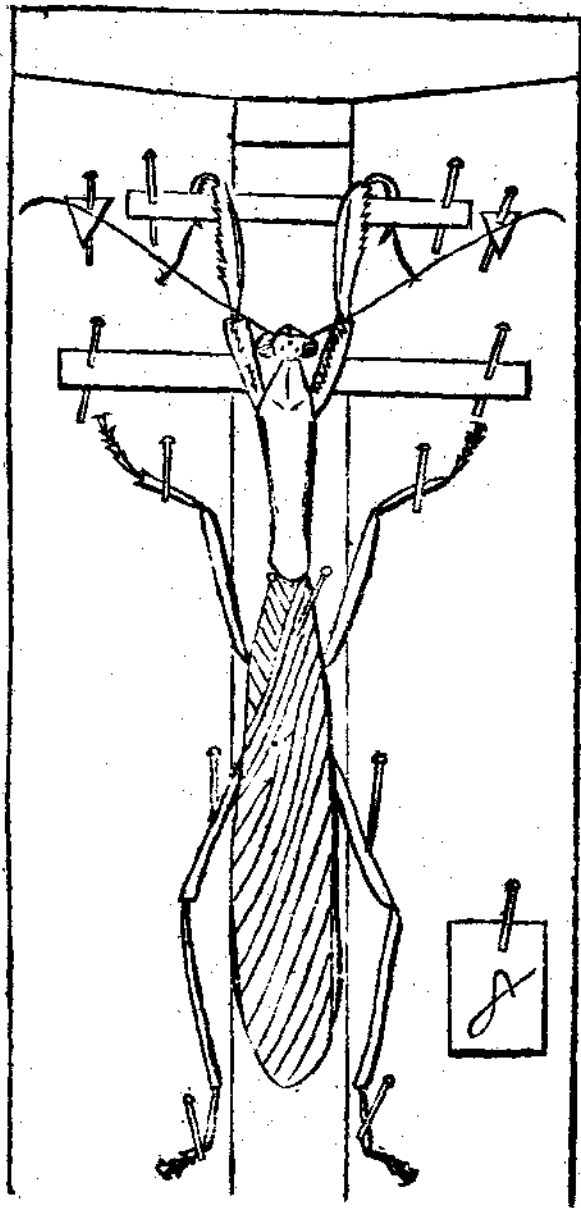
蟲製之可也。

直翅類

直翅類口部適於咀嚼以動物或植物為食。眼則通常為複眼而間有單眼。前後翅各異其形狀性質。前翅往往細長且硬厚為後翅被鞘。後翅一雙闊大且常得縱折。

則黃昏發鳴聲。夜間携燈火。隱閉火光。漸近。徐照其棲所。誘見捕獲甚易也。既發鳴聲者。是成蟲期也。故春季或初夏之候。宜捕各種幼蟲矣。又螻蛄卵塊及他蟲卵等。亦宜採集。其殺蟲法。可用毒壺。然有更生者。此際更投入毒壺。亦可。然亦可用蓆酸。

圖 三 十 五 第



又浸筆辨曹爾
油塗抹腹部則
忽絕息焉。又投
入酒精中。亦大
佳。直翅類觸角
或肢。其關節部
甚易折離。宜細
心處理也。

亦貫昆蟲針於胸部。不異前法。但如螻蛄大形者。則須貫其重量中心點也。其後肢及觸角。則概長。故宜注意製之。展翅板則選溝底不釘着格爾克板者為良。常製不展開其翅。然展開四翅。以示前後翅形如何。亦可。就中如螻蛄螻蛄。腹部柔軟而肥。

大者則用賓西的，抉出內臟於腹背，或近於腹面胸部之環節中，以棉染亞硫酸，或那不多淋，填充其空隙，但蠕蟬形大，其腹部細小，故不抉出內臟，亦可。又車螯形大，體皮硬化，故亦可不抉出內臟。

如蠕蟬則前中二雙肢，可向前方，唯後肢向後方，前胸部則稍揚之於上方，又欲整理鎌狀前肢之姿勢，則橫長方形小紙片於前方，如第五十三圖所示，而支持之，如金鐘兒、金琵琶等，其肢脆弱者，則甯施火酒精浸之，為可。

擬脈翅類

擬脈翅類之口部適咀嚼者為多，然有退化者，觸角為多節鞭狀而長，或為絲狀或針狀而短小，為連鎖狀者亦有焉。翅則膜質，且有網狀脈，靜止時不能疊折為水平狀，擴之左右，稀有疊折於腹背者，然後翅或後翅退化者，或全缺者亦有焉。眼則複眼外，更併有單眼二或三者，其變態不完全。茶柱蟲、鷄羽蟲、白蟻、蜉蝣、蜻蛉類，並屬此。跗節三或五，尾端具二或三尾毛，腹部扁平者有之，然細長者為多。此類中有害蟲有益蟲。

幼蟲則棲息於水中，或陸上，水棲者腹部兩側具氣管，腮數雙，又蜻蛉之幼蟲，水於其直腸內呼吸。畫則

蜻蛉類判別雌雄最易。蓋雌雄異其生殖器官所在。故交尾狀甚奇。雌則具於尾節。雄則具於腹部第二環節。一見可知之。且雌雄異彩色。

採集法。此類昆蟲潛於禽獸羽毛。吸收血液。或食軟毛。食毛 益科或傷害庖厨貯藏物。

棲息樹幹蘚苔。或樹皮下。茶柱 益科又甚微弱。故不適於乾製標品。或飛翔河畔池沼水

邊。或翱翔山林原野。飛揚如矢。不易入網。如蜻 益科者多有之。但交尾者則捕獲甚易。晴

天好飛翔。至黃昏則止。水面或棲止樹間水草中。就中如銀彩蜻蛉則捕雌或雄

為誘蟲。結以馬毛。飛揚之則雌蟲來挑。可以網羅擷之也。但此等昆蟲則為有益蟲

故不捕獲為良。又夏日注日於水邊。或濕地草上。則見鬼蜻蛉將羽化。亦宜捕而製

標品

殺蟲法。可用毒壺。又如蜻蛉則注入蓆酸於其體。亦可。然以前法為便。

製作法。此類昆蟲腹部細長者。則細削竹片貫通其體。至頭部。但頭部細小者則

宜注意也。或用細小銅絲。然易生銹。故以竹片為優。竹片則粗細任意。甚便也。翅則

以小紙片短冊形者。暨留針。整理之。如鱗翅類肢長者。宜注意整理。務勿垂下。

蜻蛉幼蟲。則浸砒酒。而後展翅板上。乾製之。如成蟲可也。

脈翅類

脈翅類之口部適於咀嚼。又有適於吸收者。翅則膜質柔軟。有細密網狀之翅脈。靜止時或為水平狀擴張之。或疊為屋斜形。觸角則為連鎖狀而長。或末端膨大。其變態完全。駱駝蟲。高尻蟲。草蜻蛉。薄羽蜻蛉等。悉屬於此。眼則複眼。亦有具單眼者。腹部細長。似蜻蛉。附節五。此類多益蟲。

幼蟲棲息水中。或陸上。具三雙胸。水棲者則腹側具絲狀腮。以呼吸焉。陸棲者或於砂中穿漏斗狀之孔穴。墮落他處。於此捕以為食。或棲息樹皮下。此等概為肉食性。採集法。欲採集此類昆蟲。則須捕蟲網。然有直追入毒壺中。而捕獲殺滅者。蚊蜻蛉。則夏日振拂森林樹草。則飛揚。又募燈火來。黃羽蜻蛉。初夏多現於山麓。特快晴日。則低飛翔空中。又草間有蠟螂。食蜘蛛卵。又草蜻蛉。得捕之於山野。或果樹園。菜園中。夜間或入室內。往往產卵焉。俗稱曇華蟲。高尻蟲。及蚊形蜻蛉。則常於草間。特蚊形蜻蛉。多棲於麥圃。傍其形類蚊。形蠅。仙蟻。則多棲於河畔水邊。

製作法。腹部細長者。則從製作蜻蛉之法製之。高尻蟲之脚易折屈。故貼之紙片為可。

附記。學者或以跳姑。螻屬。此目此蟲之幼蟲。棲水中。構草片。或小石。管筒狀。或異形之巢。棲身於此。常在此中。步行水底。具六脚。以小蟲。稚魚。或其死體為食。俗

稱砂蟲或蒙塵蟲者是也。成蟲之腹部極柔軟，納竹片或綿，填充乾製之，尚有變原形者。或以此類昆蟲別屬毛翅目者，亦有之。

幼蟲飼養法第七

田園山林間昆蟲之幼蟲，往往食害植物。當發見幼蟲時，可携歸飼養，以觀其變態。如河畔柳枝上發見緋蝶之幼蟲羣乎，則與柳枝共取數枚，納之養蟲筐。第八圖

插柳枝於瓶水中，以紙或綿類塞瓶口，以防幼蟲墜落水中。其柳枝屢易新者，以供

食餌。補食草於瓶中，則曉天取者為良。凡數次脫皮成長，自化蛹以至羽化，得觀察之野外採集，務採卵及幼蟲等，實驗之興味饒足。其在養蟲

筐內化蛹也，與柳枝共移他筐。宜選第四十二圖所更養他昆蟲也。飼育後所羽化

之蝶，則翅粉不脫落，而最鮮麗華美，足以為完全標品。昆蟲從其性質，或化蛹際潛

入土中，或蒐葉片，而造繭蟄伏焉。故應其蟲性，養蟲筐內，或入細土，或枯葉為要。又

今年入土中化蛹，翌年初化者，則盛土於筐，或陶器，以擬自然界，相宜使該蟲安全

越冬。翌年溫暖之候，出之時，澆雨水而保護之，遂至羽化也。然為寄生蟲所斃者，則

寄蟲蟲却羽化飛揚，是宜注意也。又有為黴菌殺害者，故宜備多數養蟲筐，決不可

飼育數種昆蟲於一筐內也。又若獲諸昆蟲蛹，則入之網筐。第四十二圖所示懸之樹陰，或

其羽化，但在土中者，則供土壤。又如麻髓蟲，則短截麻莖供之，或納之洋燈筒，以紗

覆其口亦甚便也是特爲小蟲用頗便

昆蟲標品貯藏中注意第八

今欲貯藏標品而保安全則製作者宜知保存法購求者亦須知之不然則有益之標品却歸廢棄豈不可惜哉昆蟲標品欲保存完美永久無破損實爲難事然注意周到熟知其製作法常新陳交換不失其宜使常鮮美貯藏之筐構造堅牢而防濕氣暨蠹害侵入以紙片包那不多淋或納之絹囊貼附筐內四邊用留針刺止之亦可炎暑之候時加那不多淋又用底列賓油辨曹爾亦可昆蟲標品所最忌者則在蠹害故須除去之勿損傷標品夫蠹自梅雨候至炎暑候往往發生宜注意周到可加酒精以昇永用筆取液洗滌之如雪遇熱湯忽得除去但此液附着昆蟲針則生銹宜注意也在乾燥地貯藏乾燥室內則見蟲標品不甚爲蠹菌所害然在水邊者則往往蒙傷害焉蠹之發生甚炎熱候除去二次則其餘不足憂製作之際未使用藥品之標品則易爲蠹菌所侵然尚能洗滌亦足保存昆蟲標品保存法所當禁者則在不拘玻璃蓋之有無直曝於日光而除濕氣或乾燥蠹菌是也蓋乾燥急激致標品變態異狀也唯炎暑之候時於清淨室內撤玻璃蓋使新鮮空氣流通筐內玻璃板若汚濁則點酒精數滴布片或紙片拭而除塵埃可清淨無垢也

秋蠶祕書

日本 竹內茂演述
遠藤虎雄筆記

總論

十餘年以前。僉謂秋蠶害桑。擯而不飼。邇來物換星移。蠶界一變。人競飼育。今試算明治二十一年。信濃國松本地方所販賣之秋蠶種。至六萬六千一百零七枚。明治三十二年所販賣他地方秋蠶種之產額。實至三十九萬八千五百二十一枚之多。以今較昔。產額殆增二十三萬二千四百有十四枚。是非秋蠶大進步之確證乎。然世人因未經驗熟練。損失不少。而不顧自己之過失。妄謂秋蠶易致失敗。不可飼養。此等之人。可謂知其一。不知其二。因誤飼育之法。而被損失。自怠於栽培之法。釀害於桑樹。乃不自罪。而歸責於秋蠶。是與犯法當處罪時。而云非法。何以異。蓋其飼育得宜。決不招損亡。栽培法得當。決不蒙損害。舉二三例。示其利益如左。

一、當氣候沍寒。天候不順。桑葉受霜害。不能飼育春蠶時。直採伐桑梢。使其斷梢。再生新梢。以其葉飼秋蠶。其收益殆匹於春蠶。有利之證一。

於信濃松本地方。每戶飼秋蠶。飼育春蠶者甚稀。是利證二。

秋蠶以桑樹之落葉得飼育之。可謂利用廢物。變廢物為金銀。是利證三。

若飼育春蠶被損亡補飼秋蠶可得償其損害之幾分是有利之證四
秋蠶之利益如此不可鼓舞獎勵哉

風穴原始

今試考發見風穴之原始實偶然得之而一百餘年前於長野縣南安曇郡南曇村
稻核有農夫名前田某者一日於屋之近傍山地欲建一木廠少鑿耕山麓當其一
山方向堆積小岩石之地質而罅隙有冰塊冷風徐吹來其時晚春故冰塊不足為
奇至夏時自其岩罅吹來冷風屋內寒氣常至華氏四十度乃試貯置易腐敗之食
物於此其味毫不變於是世人多知之皆謂之風穴是即日本風穴發見之嚆矢其
風穴之制門口為三方壁小屋宇

爾來數經星霜外國貿易中蠶種出口日盛於是商賈有欲貯藏其售餘之蠶種於
此以抑止其孵化俟翌年販賣之者是貯藏蠶種於風穴之濫觴實為明治初年去
今凡三十餘年也

此風穴依如何地質作用乃呈如斯奇異之氣候乎在彼風穴山都以岩石堆積而
成其中心為大穴其內部之空氣與外部稍代謝故不得保地熱為甚寒冷之別一
世界至冬日融解外面之雪及冰等其水流於罅隙滴此穴底再結為大冰塊至夏

日尚不融解故穴內空氣與外面冬期冰結時畧同當外部暑候與穴內空氣寒暖
大差當此時內部氣候欲得寒暖平均故內部空氣衝外面空氣而外出即為地中
風晝夜自穴內向外部吹出無已時故於此吹出所築室以所吹出之寒冷空氣充
填室內令暖溫外氣絕不能接近是即所謂風穴矣

究理之起原及方法

究理者使二化蠶種不變一化蠶之方法即所關於保護原種之一手術也當明治
初年發明此事有種種異說然依余所查乃長野縣南安墨郡明盛村中萱人藤岡
甚三郎發明也藤岡氏於製造秋蠶種之事凝思熟慮此年年變種即二化蠶之
障害秋期飼育之秋蠶種即白不能製造數年間大被損耗家產蕩盡而氏不變其
宗旨日夜從事一日友人多田德太郎者來互議此事偶思得二化蠶即夏蠶
期飼育之以製蠶種與不變一化蠶者同乃貯藏二化蠶種於風穴數月後取出飼
育者耳而變為一化蠶必因其發生時之氣候溫熱變化如斯故於如春期天然陽
氣時期使之發生則無此憂此等之事於今日視之如當然之事然在當時則可謂
奇警矣

爾後兩人思維必用如何方法乃可得如春期天然之陽氣苦心焦慮謂莫如鑿堀

地中作土窖。藤岡氏作一土窖於已宅內。企於此中促原種之發生。而預貯置風穴。原種計期取出。挂置其土窖中。漸次昇溫度。使之發生。從入其土窖中。至三十日。始畧有發生。故取出。遷移於蠶室。經二日。悉發生。飼育之極強健。從發生。經二十四日。皆上簇。爾後數日。發蛾。直製造蠶種。得真正之白種。即二化蠶種於是氏得遂宿志。其家人亦欣喜。不知手之舞足之蹈。是即使二化蠶不變一化蠶之手術。究理之原始也。其後氏稱此法不授他人。故兩氏外。莫知其法者。後此事漸悉。囑氏以解育蠶種。至一人之力。不能贖。不得已。因日授此事於二三親友。分其業。從此其法漸至洩於世。各自施行。故其方法。與當初稍有變更。然尋其原始。皆模倣氏之發明方法也。述氏之施行方法如左。

甲法 第一日取出原種於風穴。移於土窖。第五日保華氏溫度。自五十度至五十五度。自第六日至第十五日。保自五十五至六十度之溫度。自第十六日至二十五日。保六十四五度。自二十五日至第三十日。保六十六七度之溫度。則此日始乃發生。為常然。由其究理室之濕氣如何。或一日平均溫度之高低。稍有差違。故若不發生。時雖經三十日。仍不可取出之。是當注意之要點也。

乙法 第一日取出原種於風穴。迄第七日。任天然之氣候。從第八日入土窖。即理室

保自六十度至六十五度之溫。注意俟發生移之蠶室。

右甲法概施行。六月中原種掃落者。而乙法用於七月頃者。但畧說之。其詳細宜於實驗得之。

由是稽之。二化蠶之變一化蠶。因取出其蠶種於四十度以下寒冷之所。突然移於七十度以上溫暖之所。逢氣候激變。為變化將發生之預備。瞭然也。故諸子若欲飼育秋蠶之原種。宜如前法。行催青法。而從是所製之蠶種。決不至變一化蠶也。

購求蠶種者之注意

秋蠶者。乃夏蠶種貯藏於風穴。即冷室以抑延其發生。故貯藏中置多濕氣之處者。隨轉弱至上。簇不復康健。此等之種。遺流轉弱之性於子孫。故購收種時。於其蠶種之原製所。不能不查檢原製所最佳良者。為長野縣下安筑兩郡。此安筑兩郡佳良之故。因長野縣南安曇郡村稻核。有風穴。寒冷無濕氣。為貯藏蠶種適當之岩窟。安筑兩郡秋蠶種。概貯於此。貯藏中毫無濕氣之害。極健康也。此等蠶種。不遺傳轉弱性。故諸君購求。宜買於安筑兩郡中也。

原蠶檢視法

當購求蠶種。必檢視原蠶。其方法甚難。摘要如左。

先視其蠶室之構造適蠶之生育與否次視蠶之舉動活潑否若其蠶舉動軟弱則不可購此蠶種何則其蠶之軟弱因飼育不完全也次注意病蠶之有無若有病蠶一箱中四五頭是亦不可為原蠶從四齡盛食時期不給與栽培高燥砂石地而多滋養分少水氣之桑葉則不能得健康之蛹蛹之柔軟為虛弱之徵也

繭及蛹鑑視法

秋蠶原繭形小而齊者為良若形大而外觀美者不可謂佳然於秋蠶未熟練者但選外觀之良者而本然之美往往損斥可謂粗忽又鑑查蛹宜切斷繭之一端而視蛹頭部之一端膨大如切斷其環節縮小且堅硬多脂肪有光澤者為良若其體之中央部膨大兩端尖形或環節緩軟者則為不佳何則如此蛹者因飼育中給桑不足又給嫩柔多水氣而乏滋養分之桑葉飼育者本軟弱蠶之化蛹者故此蛹化蛾又產軟弱之卵又其卵孵化為蠶終不能健康故蛹無光澤而軟柔者決不可購買也

蠶種鑑視法

蠶種以肉眼鑑視雖難據然以余所經驗種形一齊卵之中央凹窪適宜而緊着紙上色淡黃不雜他色者為最良之種若卵粒不齊或卵附着橫傾者不緊着者以指

頭摩之易墜落者。或色濃黃。那種大者。並為不良種。不能得良果。大凡秋蠶之豐凶。那種占十分之七。飼育法居十分之三。諸君宜注意於此也。

蠶房構造法

春蠶用之蠶房。以縱長橫短。太陽之光線偏照之平屋。及二層樓為可。秋蠶則忌二層樓。而好平屋。不好縱長橫短。宜縱橫俱長。蓋飼育時期相反。春蠶期節溫度低。故蠶房貴溫暖。且易乾燥。之縱長橫短者。又好二層樓。秋蠶季節則為大暑之時。自然乾燥。故防燥禦炎。忌二層樓。嫌縱長橫短之房。春蠶飼育房。每房廣大東西二間。南北二間。為適當。秋蠶每房之廣大。則東西三間。南北三間。又南北有四尺之廊。床之平屋。為適當。若受太陽光線直射處。宜以蓆及木葉。作二間餘之庇廂。蔽避日光。為清涼室。又以瓦及板為屋頂。以稻草蓆防炎熱。其瓦與蓆間。須有四寸之間隔。使空氣流通。以保房內清涼。以適蠶之生育。

秋蠶專用桑栽培法

近來飼育秋蠶諸君。有謂為害桑樹。無利益者。此等人未全知秋蠶者也。而從前栽培之桑樹。因春期用即春蠶栽培之。所謂春蠶專用桑。秋蠶則須栽培秋蠶專用桑。則無害桑樹之慮矣。栽培秋蠶專用桑。於三月二十日以前。伐採桑梢。充分施肥。如斯。

至飼秋蠶期。桑葉繁茂。足供飼育。若不栽培。秋蠶專用桑時。則採伐春蠶期之新芽。至秋蠶期繁茂者。七分之三。亦不致大害於桑樹也。

知桑葉滋養分法

有最須注意者。桑葉是也。蠶食桑葉。乃結繭。諸君所知也。故蠶為變桑葉為絲之機。器若給不施肥之粗惡桑葉。則絲為粗惡矣。若給良美多滋養之葉。則絲為良好矣。諸君勉施肥料於桑圃。宜蓋滋養分。而此滋養分之事。先年於西原蠶業試驗所以。春蠶調查成績。示本田岩次郎氏。述之於左。

先以野生桑與栽培於尋常陸田桑二種飼蠶。其蠶數及給桑量皆同於一齡。已差二日以上。漸次飼育。檢視各齡。每蠶體量。以野桑飼育者。輕而無良桑。則又以尋常桑葉飼育者。經三十二日。與二時間上簇。而以野桑飼育者。以三十九日。與十八時間上簇。有七日間之遲速。因桑葉滋養分有多少故也。

次考其收繭如何。一收一石三斗一收六斗餘。耳殆不及二分之一。蠶數不減少。而繭形小。其一每升容三百九十顆。其二容二百八十二顆。於同房中。用同法飼育。然由桑葉之良否。致參差如此。故雖栽培。一陸田之桑葉。滋養分有多少。不待言也。又給萎縮葉於四眠初次。其試驗之結果。為熟蠶時體量。給尋常桑葉者。六分。給與萎

縮葉者五分一釐於五齡中有如許之差故不可不調查桑葉之良否也不與滋養分多者不能使其體生長視此滋養分之有無有諸種方法今考其重要滋養分以蛋白質脂肪質可溶炭水物三原質成之桑葉宜取此三質量多者鑑視此滋養分多寡有簡法則採桑葉揉之於掌中滋養分多者為粉片少粘質滋養分少者粘質多難為粉片是視滋養分之多寡之良法也

薄飼與厚飼之關係及分箔法

飼蠶薄飼與厚飼孰利為蠶業之要義而甲是乙非辨其利益得失甚難今予就年來甲乙兩者之所論依實地經驗結果參考如左

給秋蠶蠶量四匁者適宜之面積如左

齡	名	量	坪	數	箔	數
掃落之際		四匁	六坪	一尺坪方 即一坪		一枚
第一日		四匁		全		二枚
第二日		四匁		全		四枚
第三日		四匁		全		八枚
第四日		四匁		全		八枚
二齡		四匁		全		八枚

三	齡	四	全	十六枚
四	齡	四	全	三十二枚
四	前	四	全	六十四枚
五	齡	四	全	六十四枚

如前述初厚飼而漸次隨蠶體之發育增蠶箔得節桑葉故理財上有利益又蠶體之發育得當蠶之衛生極良

空氣流通

物皆有適度失度必有害世之養蠶家中計空氣流通只外氣通入房內而已若冷氣觸蠶又熱風直接導通室內來度外之乾燥使蠶為衰弱遂至不救者往往有之故宜臨機應變令空氣之新陳代謝秋蠶從掃落迄二眠閉塞外圍之障子以紙作如戶者室內所設之障子開一二寸令空氣新陳代謝而漸次從蠶之成長增其開放尺度至三眠後悉除障子室內為廣濶北方外圍之障子常開放以簾或布防外氣直侵入南方炎暑之中窗戶及障子其密閉勿使炎暑侵入室內而他方宜設透清氣之方法又入蠶室有桑臭及他惡臭時是空氣之流通不良之證有惹起蠶病之虞如此時直開放窗戶障子行空氣之新陳代謝法使室內空氣新鮮為要若此時怠於

注意使全室之蠶隨轉弱終至不可救矣

用火力

秋蠶不用火力爲良若氣候不適逢害蠶之冷氣則不論何時可用火力補之又降雨日蠶箔不乾時宜用焚火使乾燥當天漲黑雲將雨而蒸熱甚入室內將頭痛眩暈時須給桑宜用焚火若室內有烟充填卽開放窻戶障子使烟流出室外又焚火時宜距離蠶棚凡八尺

飼育要點

養蠶家常須注意之點先須蠶室清淨秋蠶當萬物易腐敗之時蠶生更須乾燥若蠶坐不乾燥時忽致腐敗則蠶必先發空頭病或微粒子毒蕃殖致不齊爲蠶縮蠶等遂至失敗故注意蠶坐乾濕使葉桑無腐敗則招失敗必稀又蠶室之戶至日中所受熱氣消散始可密閉又暖地無風時迄夜十二時懸簾以代障子爲常又寒地無風時至午后九時凡三十分間開放四方之戶及障子使室內空氣放散若室內存熱氣不開戶及障子則蠶必受害宜注意也又朝起給桑時無風開放四方之戶障子令新鮮空氣流通室內爲可然由降雨及寒冷華氏溫度七十度以下時不可開放也

分箱及給桑時宜敏快不可緩慢然婦人從事蠶業者給桑中若有隱好來有停給桑而立談者將蠶事放拋不顧如是皆釀失敗之原因也給桑而中途停放如農夫移植稻苗於本田不灌溉而至枯死也植物猶然況於動物如蠶一日須給桑十次若遲給之其結果必有害况炎暑飼秋蠶其害為更甚乎

避熱

春蠶期以人工補天然氣候而使適春蠶飼育秋蠶期不可不用人工使適飼育之溫度但令氣候與蠶相適其旨相同而所注意相反

以人工冷氣候當因何法第一不令光線入室內使室內暑暗有阻熱之功又蠶室屋頂及壁直射太陽光線甚有害宜避之故簷廂蔽青松葉若屋頂木板及瓦亦以青松葉排列其上光線烈時及晴天炎熱之際灑注冷水於松葉室內為之清涼增給桑次數類除沙待日沒時開放室外周圍障子可散放室內鬱滯之熱氣

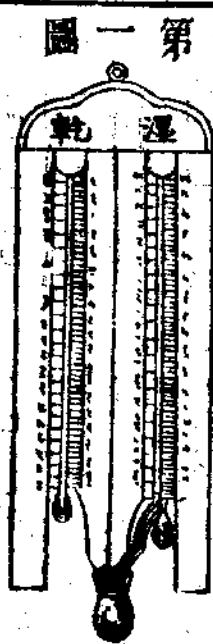
選葉法

春蠶期桑葉柔嫩故選擇易秋蠶期桑葉堅硬且少水氣更須注意選擇甚為緊要若秋蠶給硬葉胃腸不消化大妨體之發育漸致不齊衰瘦發病就中從孵化至二眠間給硬葉其害更甚雖二眠后眠起之際可給硬葉而採桑方法就一枝摘採一

次一葉其瞬化之際所用之葉摘採自芽頭第三位之葉用之蠶二眠前如人之嬰兒身體未強固故不給桑葉害其健康又桑葉採收時刻自午前早起採至十時停歇午后自四時頃至黃昏止為良

乾濕計使用法

購乾濕計時只見其外觀之美而不適實用者有之故宜注意宜擇未注水之前乾球與濕球在同度無差者購之



第一圖

圖示乾濕計下方壺置蒸汽水作此蒸汽水甚難

或代以雨水亦可雨水取初降雨者以不混和

氣中諸種物質為佳自初降雨經三十分時取之

可也取此雨水宜以磁皿而附着此濕球之布片

浸濡而置入雨水壺中用法視此乾濕兩球所示度之差即知空氣之乾濕而此乾

濕兩球之度差甚時證空氣乾燥其度差小時兆含有濕氣也又由乾濕兩球度之

差稽查大氣中含有幾多濕氣另示其表宜就檢之譬如乾球七十一度濕球六十

七度時即其差四度而此四度之時欲知對大氣中飽和度百度有幾度之濕氣時

對照七十一度之行與橫四度之行即合七十八度處即知空氣中所含濕氣一百

濕

六六	六五	六四	六三	六二	六一	六〇	五九	五八	五七	五六	五五	五四	五三	五二
一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
九四	九四	九四	九四	九四	九四	九四	九四	九三	九三	九三	九三	九三	九三	九三
八八	八八	八八	八八	八八	八八	八八	八八	八七	八七	八七	八七	八六	八六	八六
八三	八三	八二	八二	八二	八二	八二	八二	八一	八一	八一	八一	八〇	八〇	八〇
七八	七八	七七	七七	七七	七七	七七	七六	七六	七五	七五	七五	七四	七四	七四
七三	七三	七二	七二	七二	七二	七一	七一	七一	七〇	七〇	七〇	六九	六九	六九
六八	六八	六七	六七	六七	六七	六六	六六	六六	六五	六五	六五	六四	六四	六四
六四	六三	六三	六三	六二	六二	六二	六一	六一	六一	六〇	六〇	五九	五九	五九
六〇	五九	五九	五九	五八	五八	五八	五七	五七	五七	五六	五六	五五	五五	五五
五六	五五	五五	五五	五四	五四	五四	五三	五三	五三	五二	五二	五一	五一	五一
五二	五一	五一	五一	五〇	五〇	五〇	四九	四九	四九	四八	四八	四七	四七	四七
四八	四八	四八	四七	四七	四七	四六	四六	四六	四五	四五	四五	四四	四四	四四
四五	四五	四五	四四	四四	四四	四三	四三	四三	四二	四二	四二	四一	四一	四一
四二	四二	四二	四一	四一	四一	四〇	四〇	四〇	三九	三九	三九	三八	三八	三八
四〇	四九	三九	三八	三八	三八	三七	三七	三七	三六	三六	三五	三四	三四	三四
三七	三一	三一	三五	三五	三五	三四	三四	三四	三三	三三	三二	三一	三一	三一

水

一濕氣以百度為飽和度

表													
八〇	七九	七八	七七	七六	七五	七四	七三	七二	七一	七〇	六九	六八	六七
〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇
九五	九五	九四	九四	九四	九四	九四	九四	九四	九四	九四	九四	九四	九四
九〇	九〇	八九	八九	八九	八九	八九	八九	八九	八九	八九	八九	八九	八九
八五	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
八〇	八〇	七九	七九	七九	七九	七九	七九	七九	七八	七八	七八	七八	七八
七五	七五	七五	七五	七五	七四	七四	七四	七四	七三	七三	七三	七三	七三
七一	七一	七一	七一	七一	七〇	七〇	七〇	六九	六九	六九	六八	六八	六八
六七	六七	六七	六七	六七	六一	六一	六一	六五	六五	六五	六四	六四	六四
六三	六三	六三	六三	六三	六二	六二	六二	六一	六一	六一	六〇	六〇	六〇
五九	五九	五九	五九	五九	五八	五八	五八	五七	五七	五七	五六	五六	五六
五六	五六	五六	五六	五六	五五	五五	五五	五四	五四	五四	五三	五二	五二
五三	五三	五三	五三	五二	五二	五二	五一	五一	五〇	五〇	五〇	四九	四九
五〇	五〇	五〇	五〇	四九	四九	四八	四八	四八	四七	四七	四七	四六	四六
四七	四七	四七	四七	四六	四六	四五	四五	四五	四四	四四	四四	四三	四三
四四	四四	四四	四四	四三	四三	四三	四二	四二	四一	四一	四一	四〇	四〇
四二	四二	四一	四一	四〇	四〇	四〇	三九	三九	三八	三八	三八	三七	三七

水蒸氣飽和度

度

溫度方針

飼育中之溫度最要。若氣候寒冷。須多費時日。及桑葉與勞力。於理財有損。又氣候過溫暖。亦有害。故飼育中。不論春夏秋。宜定適當之溫度。寒冷時。補以火力。過溫暖時。以人工令清涼為宜。秋蠶適當之溫度。自七十度至八十七八度。其中間溫度。七十八九度為最適。若寒國遇氣候不順。溫度低下時。焚火補溫。上逾九十度時。以前禦熱法避之。而乾濕之度。以四五度之差為適當。

蠶不齊之故

飼育秋蠶。漸次不齊。其因多端。給桑葉硬堅。給桑過快。或給桑時不均。遇溫度激變。釀成瘧子病。故須注意此等點。則發育齊一無疑。

貯桑

貯桑法。與春蠶期異。故又當注意。春蠶期桑葉。含水氣多。故易貯。秋蠶期桑葉。水氣少。乾燥甚速。故更須注意。摘葉時。除朝夕所摘外。攢令散熱氣。然後撒冷水。攪之以布。或菴覆其上。又撒水。防桑葉萎凋。

貯桑時。堆積多量。其中生熱。桑葉變腐。敗及生。麥克度利亞。即下等動物。若給此葉。無論

如何健康之蠶。必為軟化病。宜注意也。故屢次巡視貯桑場。檢桑中。釀蒸熱與否。若

少釀時令放散以防寄生蟲害。夏秋蠶較春蠶生病蠶多。因貯桑不合法而貯桑場周圍必以土及板杜光線為關室。其中造加飼蠶之棚架作深八寸。橫長三尺。縱長三尺五寸之筐。裝入桑葉二十五斤。其棚架每區插一筐。行此法時筐之四面有間隙。故不至蒸發為最安全之法。

眠期

秋蠶不同春蠶有過乾燥之恐。故就眠除沙分箔不可不直給桑。宜據給桑者與分箔者各宜速行之。若經長時間。蠶飢眠起后雖餉食至不成長為縮蠶。又乾燥甚時不可如春蠶裸體令眠於乾燥蠶座中。故斯時多給桑保蠶生乾濕得中。令眠於其上為可。

令眠起齊一

秋蠶與春蠶異。就眠時刻不準。如今日午后四時行就眠。前除沙。此日凡十分之七就眠。至明朝大氣中有濕氣時。又不必就眠。行就眠。前除沙後。經過十六七時間。現將脫皮狀時。未就眠者尚十分之三。今欲令就眠。濫給桑葉。雖漸次就眠。而因之釀蒸熱。令蠶虛弱。遂至眠起生縮蠶。空頭蠶。膿蠶等失敗。若就眠時為夜。至明朝不就眠時。速以蠶網被蠶。上布切桑於上。待蠶上既上。乃移之他清淨箔。集四五箔為一。

令就眠爲佳。若不就眠之蠶，僅十分之一，則不行此法亦可。

濕連法

秋蠶期暑氣甚酷，故就眠中遇非常燥乾，不得脫皮者有之。此時宜行濕連法，與適宜之濕氣於蠶座，令易脫皮。行此濕連法，有諸種就中易行有效者：布濡糠於蠶坐是也。先浸粉糠於水，隨即取出布簾上，待水滴下，每方六坪布四合，如此與濕氣於蠶坐，故易脫皮。又法：懸濡布於蠶棚周圍，亦有效。

眠起

秋蠶期氣候炎熱，有非常乾燥者，故宜應蠶座之乾濕，施適宜方法。眠起之際，須隨機應變，措置之。若氣候高溫，蠶座乾燥，脫皮苦時，速行濕連法。又過寒冷時，宜補暖，令易脫皮。又餽食由氣候寒暖而伸縮之。若氣候暖時，不得待完起，全箔中見十分之八起蠶時，宜給桑一次。若如春蠶，待齊起，乃給桑，則先起十分七八之蠶爲飢而虛弱，故此時不可不由救衆棄寡之策，宜給桑一次。若眠座堆積，不可不速除之。又如桑葉論何齡，從餽食三四次，須注意給桑。

除沙

秋蠶當生物易腐敗之季節，故不可怠於除沙。以網行之，不但有利，尤便蠶之衛生。

而除沙次數畧定如左。而應氣候為增減可也。一齡中給桑五次。行除沙一次。二齡三齡則每四次行除沙一次。四齡五齡則每三次行除沙一次為得。

給桑時刻。前給桑雖未食盡。然時刻遷延。不可令食。蓋蠶在葉上。葉染糞汁。食此桑者。發軟化病。此事昨年試驗。述其成績如左。

移五齡餉食蠶一百頭於別箔。給塗染軟化病蠶糞汁之桑葉。只食桑葉之一隅耳。而食後經十二時間。見病狀。至三十時。匍匐出。二十五頭病蠶於箔絲。而五十時間多至七十五頭。經七十時間。半竟全斃。其毒之激烈可知。

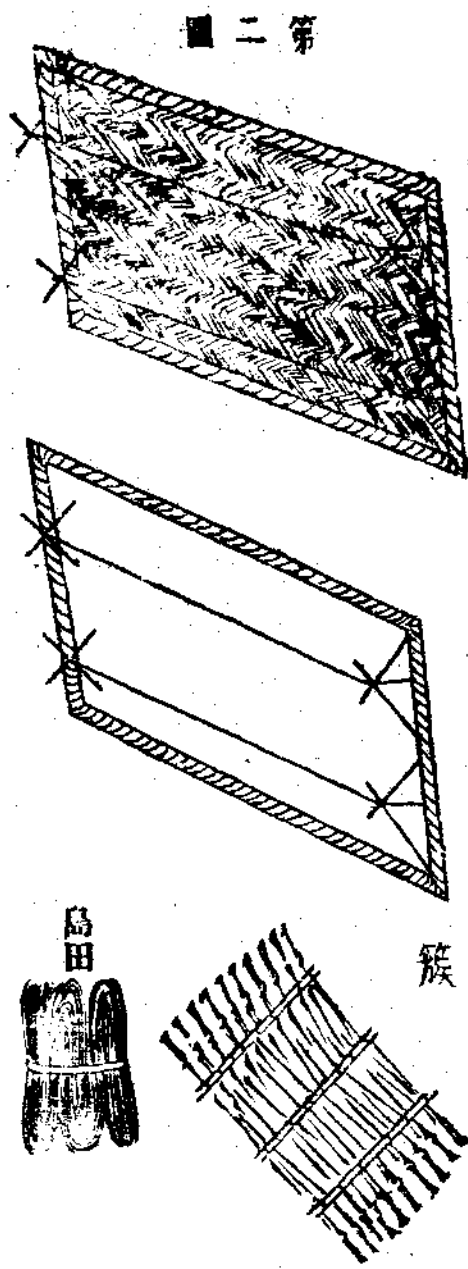
由此成績。知不可給染糞之桑。當行除沙。此理易明也。

選擇熟蠶

一箔中見熟蠶二三頭時。以網覆之。直給桑而行除沙。而選擇此熟蠶。有諸說。甲曰。不宜過老熟。以蠶之咽喉少透明時為適度。乙曰。宜選全體透明者。甲乙所論不同。予由十數年經驗。不論夏秋蠶。其為種繭者。宜選全身透明者。令上簇。其為繭繭者。可十分給桑。若須食桑之蠶。在簇上時。必處處求食。迺走不結繭。遂至身體軟弱。發病斃死。即不斃死。經時日。結繭必不完全。譬如令餓人從業。不及尋常一人之力量。故十分給桑。待全身透明。選令上簇為可。

上簇順序

上簇謂上老熟蠶於簇此簇有諸種世所用者為島田折簇結簇筴簇等是也折簇
 簇二種由余數十年實驗其製法尤簡易無害繭質之患圖示如下



如圖農暇製之上
 簇時甚易而散置
 熟蠶於此簇中有
 度過多時多結同
 功繭故以置三百
 五六十頭於幅二
 尺五寸縱三尺二

寸五分之箔為適度也

上簇場之位置

上簇場所選平等有光線之所若一方明一方暗之處則光線強之一面繭質厚光
 暗之一面繭質薄故上簇之際宜注意使光線平均求光線平均固非易易甯為暗
 室可也而此上簇室空氣須乾燥降雨時則以火力令燥勿怠忽也

上簇中注意

上簇中宜靜肅若搖動其簇則蠶驚而止吐絲甚至結薄皮繭及同功繭上簇時必須室內乾燥否則繭之解舒不佳若室內含濕氣則結繭解舒不良也又上簇時為光線平均等有閉防雨戶者但此際須注意須計室內水分發散不然蠶上簇時發散其體量水分十分之四三蓋秋蠶一頭體量六分則水分得二分五釐八毫今令五萬頭蠶上簇於一室橫二間半長三間時則自此等蠶所發散水分九十五斤餘以升量計即二斗四升悉發散其容積增一千七百倍為四百十九石九斗之水蒸氣若不勉令空氣新陳代謝而室內以水蒸氣充填則繭之解舒不良可知又有繭生微之弊招損耗不少故上簇之際求光線平均而閉周圍窗戶須廣潤室開天窗降雨時以炭火乾燥室內不下雨時至完結繭之夜亦用火力為可秋蠶期晝夜寒暖多激變故有夜中降至六十度時蠶止吐絲候氣暖乃再吐絲先所吐之絲與後者相區別成所謂二重皮繭且含濕氣故不可不慎也

前述因解舒之佳否而生得失記先年試驗以供參考

取解舒佳及否二種生繭各六斤以同法試驗之其解舒良者生繭六斤製生絲一兩一分肩絲一分半解舒不佳者生絲只八分半肩絲二分耳而繅匠所費時間解

舒良者一時十二分間解舒惡者則一時四十五分間又其絲質強力伸力均劣光潤亦不優解舒佳者與否者製絲其得失爲十與五之比例今得生繭十石養蠶家由上簇時之注意與否一石餘之良絲爲屑絲此價值實爲七十五圓收穫生繭十石之養蠶家其得失如此之大推之國家之財政可知諸君須注意造解舒良之繭也

上簇後七十八九度之溫度經四十八時間開放周圍窗戶流通空氣又至集繭期下雨時以火力乾燥空氣爲可

上簇中溫度

上簇中溫度須均一若溫度激變使蠶虛弱甚至結繭不化蛹而斃死抑蠶之吐絲由溫度高低而有早遲又由早遲而絲有粗細之別大約華氏八十度以外時吐絲早而質粗六十度以下時止吐絲故宜注意保此中間之七十八九之溫度

集繭

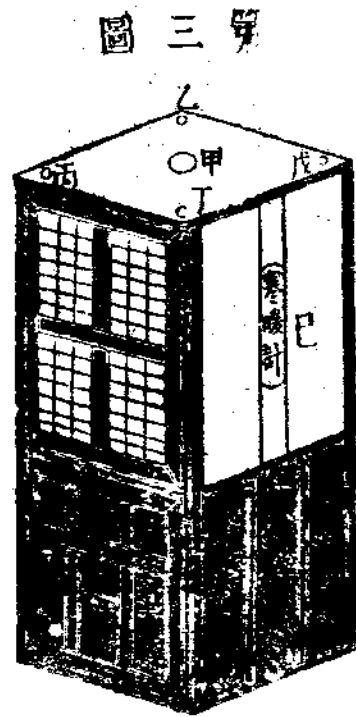
蠶之結繭由氣候寒暖即溫度之高低而有遲速華氏七十七八度時以三十五六時間畢吐絲過四十時化蛹又經四十時全身化爲硬故欲集繭六日至七日後行之爲適度若未集未化蛹者則多爲死蛹及半化爲蛹半未化而斃大失光澤又爲流蠶於

繭中汚他良繭且舒解不良不可不留意也采繭後布清潔席於蠶薄排置於上其為種繭者更須注意若繭釀蒸熱時所製蠶種必不良

殺蠶

殺蠶有蒸殺燥殺二法燥殺謂以火力殺蠶蒸殺法由蒸汽力殺蠶其理相同而近來從養蠶術之進步造諸種殺蠶器就中尤大者一次可殺百石以上之繭繅絲家利之若通常養蠶家宜造小而完全者圖示輕便完全者以資參考圖中

乾燥器外面之圖



部以木板作之白色部以紙造之
甲為直徑三寸之氣筒平常閉

其蓋欲知蒸殺之適否時則開此蓋入手於此而取出繭一二顆視之乙丙丁戊四者為直徑一寸之氣孔蒸汽充填時其內部所裝寒暖計之度數不可見時則開此氣孔之蓋令蒸氣發散

已為寒暖計其外面嵌玻璃以便知內部溫度幾何庚為插入之繭箱每箱容生繭

五斤至六斤每一區插入十枚

先造如前圖之器而后穿深一尺五寸餘之竅於土中入炭火覆以藁灰而置器於上容爾於箱插入之密閉令達華氏一百八十度則經五時至五時半時間奏其効而其適度以蛹尾部環節縮小時為可又經四五日為第二次乾燥此時溫度華氏一百三十度待蛹腹部為杓子形時為可而其後經一禮拜又行第三次乾燥此時溫度一百度上其蛹於掌上以指壓之粉碎無水分時為適度而第三次乾燥全畢后其熱未散時置於厚紙及洋鐵罐防外氣浸透貯藏之越年無微患

蠶種產卵后之措置及催青法

秋蠶種產卵後二日間選清涼室平面安置勿觸塵及煤烟至第三日挂於蠶種棚此時溫度以華氏七十七度為適蠶卵產後至第七日午前六時頃卵中之一部分現黑點是卵中形成全身時也故尤須注意而此頃氣候炎熱自然乾燥蠶種若乾燥宜行濕連法助卵之成育若不問乾燥與否不施方法則卵之成育輒弱發生不齊甚則卵中形成無發生之力而致死者不鮮但濕連有數法先布蓆於蠶箔粗對桑葉撒布其上上橫細棒平面排列蠶種則桑葉水氣發散濕氣及蠶種卵成育甚速至第八日午後十時始孵化發蟻俗語謂之先驅是等蟻數因太少飼育費事而

少益故廢棄為常而其種紙以三尺四平方大之紙包而載之於行濕漣法之蠶箔
 置蠶棚中央至翌日即自產后第九日 午前十時皆解化然因產卵後氣候如何有至第八
 日發生或第十日發生者

到桑

到桑之事似易而實不然乃養蠶第一要件若到桑大小不同則蠶之發育不齊宜
 注意也欲到桑時積桑於俎板以刀正到四方角從蠶之幼長而異其大小以適當
 之篩篩之存篩上之大者再到如前又到桑有方形長方二形畧如左表

方形度

始	一	齡二	齡三	齡四	齡五	齡
中	頃	一分	二分	二分半	四分	大小任意
食	盛	一分半	二分半	三分	八分	大小任意
止	桑	八釐	一分	二分	三分	八分
長方形到桑度法						
一	齡二	齡三	齡四	齡五	齡	齡

始	長	幅	四釐	八釐	一分半	三分	五分
中	長	幅	五分	四分	二分	四分	八分
盛	長	幅	八釐	一分半	八分	一寸半	大小任意
止	長	幅	五分	八釐	一寸	五分	大小任意

到桑法如前而因氣候及桑葉種類如何相宜為之

掃卸順序

蟻蠶掃卸法有數種以易行而蠶不傷且得詳細知蟻量為良茲說予十數年實驗所得方法以資參考

其法掃卸日自午前十時取出前夜紙包置之蠶種靜開紙經三分間蟻蠶皆直立旋運動時撒布粟糠種紙一張用糠一合於蠶蠶上經五分時蟻蠶匍匐出糠上乃給細到桑蠶量四勿用桑十勿蟻蠶集桑上直反覆種紙從裏面輕打之蟻蠶乃與粟糠並落猶有不落者以羽帚掃下之而混以粟糠三合均布於六尺平方之布或紙上如斯經五分時六尺平方蠶量四勿給細到桑葉十三勿此最初第一次給桑也又欲細密查蠶量於掃卸前與包紙共量之掃後離包紙量於前得數中除之即得真數量也秋蠶蠶量輕於春蠶一萬二千五百頭約量一勿

飼育日記

捕卸後留神勿忽暑第一慎氣候之變若此時不施防禦方法必招失敗故遇氣候之變專心防之一齡尤為緊要期

捕卸日第一次給桑於午前十時至十一時半再給至午后一時二時半四時五時半七時九時十一時分九次給之每次每箔給十二分秋蠶期乃大暑食量大消化亦速故給桑次數多乃保蠶體之健康其桑量比春蠶亦多然至秋蠶期桑葉老朽少可食之部分故須多又給桑次數因其風土氣候乾濕而斟酌之故難預定其次數相宜取臨機應變之策可也

以下所說者以七十七度為飼育標準之日記也故不謬其飼育法必得良蹟而七十七度以上之溫度則減少日數而七十七度以下則多須日數故於寒帶地屋外氣溫六十度處給桑次數一晝夜減三次一齡中給桑次數一晝夜十次二齡中九次三齡中八次四齡中七次五齡中六次而其桑量稍多於此標準除沙及其他措置亦準之而最高溫度時午后二時而尤低午前二時然世人動忽諸此點不可不注意也

第二日 午前三時五時七時八時半十時半十一時半 午后一時二時半四時五時

半七時九時十一時半分十三次給桑每次每箔桑葉十一匁午前七時給桑后行除沙分箔一箔分二箔除沙分箔必用網若不用蠶網不能速行有使蠶飢餓之弊
第三日亦如前日給桑十三次給桑量每次每箔十二匁亦於第三次給桑前行除沙分箔至午后十一時半頃爲此齡中盛食期故增桑量十分之五對桑稍大
第四日午前二次給桑尙爲盛食期故給多量佳良之桑葉而此盛食期蠶布粗糠三次令乾燥食完一箔中見二三眠蠶此時蠶布粟糠二次給桑後行除沙分箔蠶坐乾燥適就眠二三次給桑後畢就眠就午六時臥給桑

當此眼前何以須多量給桑因蠶眠時無食唯以空氣與生平所蓄之脂肪養其生故此眠中營養脂肪不足時蠶必衰弱而遇寒暑乾濕之變則易發諸病爲防此患故於就眼前盛食期充分給多滋養新鮮之桑葉使眠中營養分無不足也又此眠時中處理法與以后數齡皆同故以下畧之

第五日就眠歇食中須注意蠶座之乾濕蠶座若非常乾燥脫皮若因宜行濕漣法至午后七時頃蠶眠起乃給二齡之初桑其量每箔給十二匁此日以後給桑三次爲準

第六日此日以後給桑十二次其時刻朝夕稍長晌午頃爲短桑量平均每箔每

次給十四分爲可。

第七日 此日給桑次數與昨日同。桑量每箔每次給十六分。

第八日 此日午前第一次給桑以後爲盛食期。故與一齡盛食期同。亦撒布粉糠。後每箔每次給新鮮桑葉二十四分。如此而二次行給桑。乃每箔中見二三眠蠶。計此時撒布粉糠。二次給桑後。分一箔爲二箔。令就眠。

第九日 此日就眠中。須注意氣候。至午後備三齡食。

第十日 此日朝。每箔給昨日稱置之桑葉十七分。此齡以後。每晝夜給桑十一次。每起就食後。直行除沙。秋蠶以早行爲可。餉食後二次。而撒網給桑。給桑三次後。移他箔。此事每齡無異。以下畧之。

第十一日 此日給桑次數與昨日同。凡十一次。桑量每箔每次平均二十分。此齡後始終二次。給量宜稍多。

第十二日 同前日午後。乃盛食期。與前同方法。每箔每次給鮮桑三十分。若暑氣強時。亦從給多量之桑。

第十三日 此日朝。每箔中必見二三眠蠶。勿誤此機。卽撒糠行除沙。分箔法。

第十四日 此日就眠中。至午后。爲第四齡就食。故於其前預備桑葉。至午後八時。

概眠起每箔每次給嫩葉三十五匁。

第十五日。此日以後給桑十次。每箔每次給三十匁。於此齡始終二次。給量宜稍多。

第十六日。此日給桑次數同前日。每箔每次給三十五匁。此秋蠶期桑葉中不能食者氣候使然。莫可如何。故平素不拘有殘桑否。亦宜重給桑葉。

第十七日。此日亦同前日。至午後八時為盛食期。每箔每次給新葉五十匁。

第十八日。是朝見就眠。蠶與前同。分一箔為二箔。令就眠。

第十九日。就眠中無可錄。唯此眠為四次眠中最長時間。故雖七十六七度之溫亦須三十四五時間。就中此眠須注意蠶座乾濕。而明日早起就食。故須備桑葉。

第二十日。此時給桑九次。朝就食。每箔每次給三十五匁。

第二十一日。給桑次數同前。每箔每次給四十匁。

第二十二日。給桑同前。每箔每次給五十匁。由其蠶之強弱而有差。

第二十三日。給桑同前。每箔每次給八十匁。至今日終桑頃。五齡中盛食期。每箔每次給一百匁。

第二十四日。至午後見熟蠶。故午前中須為上簇預備。食量亦稍減。

第二十五日。皆上簇畢飼育之事了。須注意選熟蠶之法。

以上所說約而言之計室內清涼溫度勿降於七十五度。勿昇至八十五度。不給硬堅桑葉。及腐朽者清潔蠶座。如此飼育。招失敗者少矣。

病理

凡蠶一次發病即不可復本來。以勿令罹病為要。欲知病理以下述之。並及預備法。

空頭病

空頭病源因不一。然概由室內空氣停滯腐敗。或怠於除沙。堆積糞桑。為生熱。或溫度劇變。毀損消化機能。或炎熱之際。怠給桑。久飢。若注意此等原因。無發此病之患。今試言其病狀。食量漸減。頭部膨脹。色明。漸帶褐色。而佇立。箔之外緣呈苦痛之狀。遂至斃死。就中秋蠶多此病。因給硬桑。與蓄桑際。桑葉醱蒸。熱而致也。

起縮病 又曰黃肥。又曰痿死蠶。

起縮乃日本方言。中國稱黃肥。又曰痿死。此病原當盛食期。怠於給桑。陷於飢餓。或高溫度。且多濕氣。釀微孢子病毒。故乾濕適度。不怠給桑。無發此病之患。此病之狀。眠起漸得脫皮。無生長之氣力。遂為褐色。而至痿死。

不眠蠶

不眠病亦日本方言也。此病原因甚多。然概因濕氣釀成微粒子毒。或溫度屢激變血液循環。生變動。其病狀。環節膨脹。皮膚帶光澤。見苦狀。不就眠。經時日。外皮破而洩。白液。終至斃死。

白蠶蠶

白蠶蠶爲中國之稱。古來以畧生白蠶蠶爲豐殖之兆。喜之然。此害有可恐者。此病原因。屬微菌之一種。而此微菌由何來乎。因他白蠶蠶而來。以此病致斃之蠶體。察以顯微鏡。有數萬以上之彈丸狀者。其大一密理買特爾一千分之二。卽此微之孢子也。此孢子卽者從空氣飛行。與塵芥共入蠶室。附着蠶具。或附桑葉。遂入蠶胃中。享適宜溫度。與濕氣。而發芽。此孢子。卽微種。入蠶體後。遇七十度之溫。五六日遂斃。又遇八十度。則三日必斃。其斃死最初時。如注入水於膀胱管。緊塞其兩端者。而後八十度之溫。十八日而皮膚上現白色。如以白薄絹纏身。漸次生白粉。是卽孢子也。今此微孢子入蠶體發育之形狀。比之於物。如蔣米。麥爲種於地。始生葉莖。后出穗結實。又此微孢子寄生於蠶體。更生新孢子。比之他物。如生微於食物。然此病多濕氣時易生。欲防此發病。宜計令屋內空氣。新陳代謝。乾燥室內爲宜。

此病傳染劇烈。一室內有病蠶一二頭。必取其箔及簾。行消毒法。撲滅其病毒。此消

毒法有多種。然洗滌箔席乃第一輕便方法也。行此法以水一斗加生石灰二升二合攪拌之。經五六時間去滓。以其水洗滌。得全滅病毒。

若此時怠於注意。病毒蔓延。甚至一室之蠶全斃。死。宜闔室內空氣流通。給桑葉少量。使不存食餘之葉。屢行除沙。朝夕噴三次。以松葉薰烟。使室內乾燥。如此亦得免病也。

膿蠶

膿蠶者。日本方言。中國稱之曰濕白肚蠶。此病因濕給桑。使蠶座冷濕。變其血液之循環。或蠶座生濕熱。或與濡柔怠於除沙。其病狀全身肥滿。稍帶灰白色。現苦痛狀。而走箔中。足流白汁。遂至斃死。欲預防此病。宜節約給桑。次數。注意空氣之新陳代謝。不滯積糞沙。則無罹此病之憂矣。

軟化病

軟化病亦日本方言。此病因給肥桑之醱蒸熱者。寄生下等蟲類。或高溫度令暴食。或食蛆蠅卵。其病狀概發於五齡。或上簇後。其舉動不敏。漸次衰弱。至斃。其體色不變。觸手即覺柔軟。無彈力。經時日變為黑色。上簇後斃簇中。或結薄繭斃於其中。

消毒法

凡養蠶家不拘蠶業豐凶於養蠶前後必行消毒法今述最簡便法如左

第一硫黃薰蒸法行此法時閉塞蠶室周圍窗戶紙貼罅隙以防空氣流通收蠶具於中應其室之大小如高九尺地平六尺平方則以硫黃八十斤為適然由室之密閉與否須斟酌若其室不杜塞時宜增其量置鐵鍋於室內燃硫黃令充分溶解如水油見青燄出外密閉門戶如經一晝夜乃開戶放散其臭氣取出蠶具灑掃室內蠶具洗令乾燥又有熬殺法唯蠶具行此法甚易然與蠶室同行之則難其法欲蠶具於一處以華氏一百七十度之溫熱之二時間其病毒皆滅若無恰好之處可作一箱穿多穴於底部容蠶具於內密蓋置大釜上以沸騰湯氣蒸之一時間與前法同効力

行前法無論何劇烈之病毒必歸撲滅

秋蠶祕書

