

第二期

砒蟲聲

蔣夢禎署

中國合作學社藏書登記
號碼第 59.1. 號

南京圖書館藏

總理遺像

革命尙未成功



同志仍須努力

總理遺教

總理在建國方略的衣服工業裏面說：「……世界對蠶絲之需要既逐日增加，則養蠶製絲之改良，將爲甚有利益之事，吾意國際發展計劃：應於每一養蠶之縣，設立科學局所，指導農民，以無病蠶子供給之，此等局所，當受中央機關監督，同時收買蠶繭之事，使農民可得善價。次乃於適宜地方設繅絲所，採用新式機器以備國內國外之銷費。最後乃設製調工場，以應國內國外之需求，繅絲及製絲工場，皆受同一國家機關之監督。……」

蠶聲第二期目錄

| | |
|---------------------------|------------------|
| 插圖一 | 日本農學博士田中義磨肖像 |
| 插圖二 | 譚院長肖像 |
| 插圖三 | 葛主任肖像 |
| 插圖四 | 本系同人歡送田中博士回國留別紀念 |
| 改進蠶業的百年大計 | 葛敬中 |
| 田中博士演講歡迎詞 | 譚熙鴻 |
| 田中博士在歡迎會上的演講詞 | 沈九如筆記 |
| 田中博士對於我國學農蠶業者的希望——在本院公開演講 | 錢幼琢筆記 |
| 栽桑雜感 | 後藤五四郎作朱茝君譯 |
| 從田中博士來華講學後 | 錢幼琢 |
| 人造絲 | 胡仲本 |
| 製種家的責任 | 徐肇坤 |

補白

絲廠家所要求之良繭

侑菊

春蠶飼育之注意事項

友竹

取締土種問題

錢幼琢

蠶于環境上之要件

徐縉璈

蠶與溫濕度

陳慕林

嶺新製種業調查

求良儒

家蠶死卵之研究

王學祥譯

養蠶合作之本質

錢幼琢譯

蠶卵胚子之簡易迅速檢查法

鄭世芳譯述

蠶業改良聲中談改良

胡鴻均

附錄本系同人發起浙江蠶絲學會宣言

最後一頁

幼



田中博士肖像



本系主任葛敬中氏



譚院長肖像

國立浙江大學農學院系全體同學與中博士別名合影
三十九年十月



改進蠶業的百年大計——樹木和樹人

葛敬中

研究過去和現在的改進蠶業史，至少有兩種的感觸：從距今三四年前推到發起新蠶業的初期，感觸在那裏？感觸改進蠶業的人，像瞎子亂摸，摸不着頭路，碰來碰去是釘子；這最近的三四年，也有感觸，感觸那瞎子好像摸着了一條路，勉強的可以走兩步，但是可憐哪！那瞎子還是個瞎子，那瞎子所走的路，非但談不到光明，連通與不通，還沒有把握，這扶牆摸壁的瞎子，却已滿心足意，沾然自喜，我這話並不是刻薄，因為我實在覺得痛心，骨鯁在喉，不得不叫！

要曉得農業不比一切投機的事業，沒有銳遠的目光，沒有切實的步驟，攸久的政策，是決不能

澈底改良的。從今日起，大家把胸懷放寬些，眼光放遠些，來研究改良蠶業的百年大計——樹木和樹人。

從着少數人的片面思想和努力，總算把蠶種改良這回事，灌輸入農民的腦裏。農民正開始把他們血汗的金錢，來購買目下的時髦東西——改良種。那製造改良種的人們，通統一心一意，抱着多做多賺發財的念頭，投機者流，更不屑嘯聚徒類，粗製濫造，大眾營逐，想搶三五年火場，日終與否，還不暇計及，那裏顧到百年。最可笑這一種景象，連累到政府，把檢查蠶種的事情，忙在頭裏，把那根本的百年大計——樹木和樹人——却

擱在一邊，這是實在可惋惜的。

全國的蠶桑，江浙要算首屈一指，民窮的結果，肥料亦缺少。我們偶然到無論何處的桑地去一看，但見衰敗的景象，枝榮幹壯的，實在少觀。所以我對於現有桑樹的地方，主張盡力研究改良樹木的方法。再把眼光移到蘇皖等省，那種荒山土阜，觸目皆是，土質肥沃，燥濕咸宜，大可以盡力推廣樹木的面積，不要多少年，便可增加幾倍的產量。要曉得這種責任，是我們全民衆的責任，現在大衆係目光如豆，只知製種，不知栽桑，那得不受本末顛倒之譏呢？

論到樹人，我們中國，除了二三中等學校以外，高深的蠶業教育，絕無僅有；推廣的人才，

研究的人才，皆不湊手，改進蠶業，剛剛開得頭，一想到人才，便有捉襟見肘之苦，倘若再要進步擴充，即使有良好的計劃，充分的經濟，也是沒有法子的。照目下的情形，淺嘗實涉的人才，經驗毫無，學識平庸，無不成爲奇貨，這是人才缺乏的憑證。所以我敢大聲疾呼，倘若我國不注意蠶業教育，那末，改進蠶業四個字，也可以不要講了。

樹木樹人，要算改進蠶業的百年大計，還不明白麼？何以一般的眼光，偏偏不在這上邊着想，天天忙蠶種，忙絲廠。這個毛病，沒得話講，就算舍本逐末罷了。

田中博士演講歡迎詞

譚熙鴻

今日爲田中博士講演開始，余敬以最誠懇之意，代表同人致詞歡迎，查日本蠶業之得以蒸蒸日上，發達至於今日之程度者，全賴許多學者之研究，爲之前導，令蠶業界循步邁進，故獲得若斯完滿之結果，博士即努力研究的學者中，最重要之一人，在九州任帝國大學教職有年，於蠶之遺傳生理等學，悉心研究，發明甚多，其著作，其談論，蠶業界率奉之如金科玉律，蓋博士之啓發蠶業，指導後進，不僅日本學術界心悅誠服，即世界各國亦莫不聞風景仰，此次博士不却吾人之敦請，遠涉重洋，而來教授吾人以蠶業必須之學識，此則同人敬當感謝盛意，然日本人或謂中日兩國蠶業，處於互相競爭地位，將來中國蠶業日益發達，恐日本蠶業必須受其打擊，日漸衰敗，其意以爲絲之產額愈增，必使絲之價格愈落，故襄助中國發展蠶業之舉，當切戒之，不知世界文化日進，人類需要日大，昔日不用絲之中級社會，今已普通用之，由此推想，則今日不用絲之下級社會，他日亦必普通用之也，絲之產量既不厭其多，自毋庸抱此杞憂，大凡一切事業，往往合則共成，分則共敗，所以貴有合作精神，中日兩國蠶業，既有共同得失，余以爲亟宜聯合而互相援助，鄰國密邇，親善有素，彼此放大眼光，團結以抗外力，博士之見解與余相同，故對於我國蠶

業前途之發展，深具熱心，此次應浙大農學院及浙江省立蠶絲業改良場共同聘請，來此講演蠶學，於其公務繁忙之中，惠然應允，今日居然實現，此乃同人等非常感謝，及覺得最爲榮幸者也。

田中博士在歡迎會上的講演辭

沈九如筆記

民國十八年十二月十七日下午一時，國立浙江大學農學院及浙江省立蠶絲業改良場假蠶絲業改良場中山廳開會歡迎日本九州帝國大學教授農學博士田中義磨先生；行禮如儀畢，由譚仲遠院長兼場長代表全體致歡迎辭，嗣由田中博士登壇演講，其辭如次：

鄙人是剛才譚先生所介紹的田中，現在將在諸君之前，作初次談話。

鄙人到貴國來，這次已是第二次，第一次是在前年的四月，但那時方當戰亂，故未到杭州，祇在上海，蘇州，無錫，南京，廣州各處旅行一蹕。自前次迄今，為時未及二年，而貴國蠶絲業進步的成績，已大非昔比。如蠶種改良一層，以前無毒蠶種，尙少見用於一般養蠶家，但今日之改良蠶種，已能逐漸推廣於民間，相當發達。至於製絲方面，前二年亦未聞有所謂改良事業者，而近來模範絲廠之設立，其技術及管理上的進步

，實呈有激進的趨勢。倘把這樣的勇氣和進步的速率持續下去，此後貴國蠶絲的發展，當然拭目可待了。

或謂：「貴國蠶絲業發達的結果，對於絹絲生產，勢必限於過剩，因此絲價暴落，經營困難，影響所及，首當其患者即為日本，即日本蠶絲之絕滅，轉瞬將屆。而此問題之關係，不獨在於中日兩國之間，即世界蠶絲業界，亦將受有莫大影響者。」然余所見則不然，因生絲的生產，不問其為現在或將來，決不致有過剩之虞也。

現今世界上織物纖維的生產量中，絹絲不過占有〇、六%至一%，設世界上生絲的產額將一倍有現在時，其數亦僅占織物纖維全產量中之一%有奇，而事實上已屬難能。且生絲的需要，並非限於一方，因此與米穀等食糧品生產過剩的情形不同，倘蠶絲業者能設法推廣宣傳時，其需要的範圍當可擴張，此不僅在今日需要之程度，即為最高限度也。

世界上之人口，年增一年，人類之生活，亦逐年向上，且絹絲之使用，迄今尚未見普及於人間，故今後需要者之增加，生活向上的結果，絹絲消費量之增加，當亦自然的趨勢。

中國與日本，同為供給世界上絹絲消費的主要國，是故兩國蠶絲業的關係者，不能不覺悟必須同心協力，共向消費者推廣宣傳，而為新業開啓展。因中日兩國蠶絲業，並非列於競爭地位，實屬同業同行之國家。吾人對於任何生產事業之發展，決非各個人均取獨自行動所能達到目的者，必須同業間相互聯絡，輔助，共同組織，而依其協力的效果，始克達到最後的目的。此不僅中日兩國間對於蠶絲業的合作須若是，即國際間的生產事業，亦須有聯絡協助之精神。

近數年間，中國實業上之發展，確具有長足之進步。但如蠶絲業之經營及技術，倘祇採摹仿，亦難期有真的發達，故對於穩固的基礎，是不能不急謀建樹。換言之，即對於基礎的研

究，實驗及教育等，不能不從事設備，而力求充實也。

久聞浙江省是中國的最優越省，尤其是蠶絲業最發達的先進省。現在已經有蠶業改良場之設立，而為發展全省蠶絲業的基礎中心點，將來與他省相互聯絡，自可一致努力，共謀進趨。鄙人此次能在貴國蠶絲業發展的中心點有一期演講，很是感覺到非常之愉快和欣慰的。

此次到會聽講的諸君，可稱已經網羅貴國蠶絲業界最進步的智識階級同志。但是鄙人此次的講義，有不能為諸君技術上所實際應用者，祇求能予諸君以一點基礎的暗示，而有足為諸君萬一的參考，並須為貴國蠶絲業發展上稍奏刺激功效時，則不勝欣幸之至矣。

鄙人的講義，預定分為兩期，第一期自明日（十八日）起至翌年一月十一日止，第二期為三月全個月。但第一期係講蠶體生理，第二期講蠶之遺傳及品種改良。

田中博士對於我們學農蠶業者之希望

錢幼孫筆記

（完）

——在本院的演講詞——

我以負有指導中國農業的任務，今日在諸位面前講話，這是一件最有趣味的事情。

原來農業是一切生產事業的基礎，人類的生活，完全建築在農業上面。像衣食住三項生活要素的原料，可以說統統皆是由農業生產出來的；尤其是中國對於農業上的出品，為世界上農產品最多的國家。換句話講：就是中國立國的方針，完全在於農業。處於這樣農業發展的國家，對於農業知識的增加為當然的事情。農業的目的，原在以最少的勞力和經濟，獲得最大的收穫效果；向着這個目的進行的農學，那就不得不講求科學方法；這種所欲講求的科學，叫做應用科學。必須應用科學得到信仰，方才能把農業上的學問研究下去。應用科學，在研究室以外，到處皆有研究的目的存在，這是所謂以直接應用為目的的科學。其中還有不是以直接應用為目的的科學，叫做純粹科學。

吾人日常所處理的，大多數是生物——我人即是生物之一

蠶 聲

——所以生物和人的關係最密切，而尤其是對於這方面的研究，為最有興味的研究。原來農業上的研究範圍甚廣，除開動物學以外，還有植物學，農藝化學，物理學，經濟學，土木工程等，都是農業上的基礎科學。把這許多基礎科學歸納而應用於實際，本非一件容易的事情。由此看來，不但農業本身範圍很廣，就是其中一小部分的蠶業，其研究範圍，便屬非同小可。譬如要想對於蠶學內一種桑樹栽培有所研究，便非對於植物，土壤，化學等具有相當知識者不可去做。至關於蠶兒方面的事情，那便必須對於動物，解剖，遺傳等知識具備後方可，又如從事於蠶種製造者，則對於動物發生學，與冷藏庫相關之物理學等，亦皆須有充分的了解。再進一步講：則製絲時便需工業知識，像應用化學和機械學等，亦都不能不有相當的認識。更進一步講：則生絲製就後必須貿易，而商業上的知識便需要了。且在這些多事業上，更須經營的和經濟的知識。……農業上的一小派——蠶業，既有這樣大的範圍，故知諸位要學習而研究的是何等的廣汎，很可以明白了。

各種應用科學的研究，直到現在都已漸漸改良起來了，如蠶業一項在日本方面，已有如許的改良：

(1.) 品種的改良 在過去十二三年前，日本所飼育的蠶種，差不多都是在來種——日本土種——，但現在已經都養交雜種。

(2.) 飼育法的改良 在十多年前，舊的養蠶法，差不多支配着日本養蠶家利益的全部，但現在已有節省勞力經濟等飼育方法想出，風行全國。雖在飼育方面尚未十分完滿，但較諸十年前則已煥然一新。

(3.) 桑樹栽培上 以前的養蠶家，對於桑樹的企求，但希望收穫量多，即算成績好。但現在已經明白：僅僅收穫量多，還算不到成績好，同時還要注意到桑葉的品質。就是說若使桑葉的品質不好，雖對於春蠶有時不發生影響，但在秋蠶則甚危險，有時竟因桑葉品質惡劣的影響而全部失敗的。

(4.) 夏秋蠶的發達 數十年前夏秋蠶在日本很少很少，簡直有一部分人說夏秋蠶有害。但此後經過許多改良，夏秋蠶的

發達，遂非常的迅速。尤其是冷藏人工孵化法的通行，只要有桑葉，不能何時，皆可飼育蠶兒。此種應用，實予人生幸福上很大的供給。由此發明可得很多勢力的方便，可將養蠶時節隨意調節。因此夏秋蠶的產量，近年已與春蠶額差不多相等。

日本蠶業，既有上述四項的改良進步，同時對於製絲的改良，亦未能輕易看過。關於處理蠶繭的改良，技術方面，十數年來亦有長足的進步。此外如製絲機，乾繭機等，亦均有新的結構使用。不過在蠶業上尚有一件很不好的現象，就是生絲價格的變動；此種變動，當然由於種種複雜原因，要想解剖說明，很是一件困難的事情。在此方面，我雖然沒有十分研究，但細細觀察他的原因，內容也並不是過於複雜的。關於此種問題，一般從事於製絲的人，對於小小的事情，每致神經過敏。比如日本最近金解禁的問題，日人以為生絲價格要低落，此即神經過敏所致。實則他們應該穩定：假使生絲價格低落時，只要不把生絲隨便賣給外國，那末生絲一定能保持相當的價格。因

爲現在世界上的生絲，被中日二國所支配，假使中日二國從事於蠶業上的人能夠携手聯合，一致對付西洋消費生絲的各國，則生絲價格，決不會低落。關於這方面的論調，以前尙未有相當的知識和研究，故不能不如此講。吾人爲欲貫徹此種主張起見，應將從事於絲綢業方面的人的腦筋重新改造過。以上大略爲蠶業上給吾人的效果，其實不但蠶業方面應當如此，就是農業各方面，亦皆宜努力研究，以圖增進其利益。

關於大學的使命，不但限於應用科學的研究，同時另一方面純粹科學的研究，亦不能不在大學裏面做。因爲純粹科學雖是說直接於應用方面無關，但要探討宇宙真理，則不能不在大學裏面研究。純粹科學對於應用科學驟視似無大關係，但經過許多年月以後，此種研究恆會引起實際的效果。若謂現在無須爲不實際應用的研究，則除開大學以外，將無研究的場所。蓋基本的研究，可以提高科學的使命；同時可以提高國家學問的位置。根據上述理由，則大學裏面一方面要獎勵應用科學的研究；同時亦須提倡純粹科學的研究。關於此方面，往往有

蠶 聲

人謂學理與實際不能一致，但余於此點不敢苟信；因爲學理與實際總可有時一致；其或有時不能一致，必定尙有其他的原因存在；若於此時即謂學理不含有真理，是屬膚淺之見。不過所謂實際，或者不是一般普通適用時，必定根據調查統計有所誤謬的地方的緣故。所以諸位若被世界上的人說你們都是紙上談兵，此時你們用不着擔憂，只要專心努力向學問上追求，這才是你們的責任。無論在何種地方，都是一樣。在中國需要改良的事業，恐不是很多吧！諸位負着這種種改良的使命，在舊習慣上應當丟去的地方，應該趕快把牠丟去！若有某種特長，應當保存的地方，應該好好的把牠保存！這個正像蠶兒在蠶蛹時代改造體內各部組織一樣。雖有在幼虫時所需要，而蠶蛾時代所不必要的組織，便統統把牠破壞掉；同時更將破壞後的養分去建設實用上必須的新組織。……此爲余對於諸位的希望！最後希望本大學內應用科學和純粹科學同爲長足的進步

一九二九，一二，二九日。

七

栽桑雜感

近來中華民國的蠶獎勵得宜，年年顯著的日共向其宗旨前進，漸臻於隆盛的地步，誠堪慶賀的。我到中國來服務不過一年，日子尚短，而且在這裏擔任的職務，不過專在改良場一方面的事業，並不廣泛的插足在民間指導啓發的關係上，民情的如何不能深刻的窺知。但翻過來說，回顧一般養蠶家的知識程度時，觀察他們實地的技術狀況時，果然應順上級蠶業機關的改良發展，至於下層農民階級究竟對於獎勵的宗旨及指導的勵行澈底與否？甚是疑問。就如在我專門的栽桑業上講，都是仍舊只承襲古來習慣的栽桑法，進一步更要走到研究改良的路上去的真是少得很。這確是一種很大的遺憾。這個雖然是農家栽桑智識缺乏的佐證，而另一方面在指導上亦因蠶的品種不改良，飼育法的研究普及不徹底的結果使他這樣的。以下且舉極近的例兩三個講講看吧！

(一) 關於仕立法

向來桑樹的栽培法都為高刈仕立，如中刈根刈的極少。此等雖照因襲的習慣而行的，然在現在的飼育狀況下，飼育主要的僅為春蠶期，夏秋蠶飼育尚未旺盛，即用本來的仕立法而不感什麼痛癢的，想亦是這個原因吧！然養蠶業為農家的副業，利用他們的餘暇乃極零碎努力的利用法，故欲以春蠶一期得充分的利益者則不能，不僅限於春蠶為然即飼育秋蠶，晚秋蠶初亦在努力的調節上，可認為養蠶的利益。因之桑園的經營亦為同樣，若考慮到中華民國養蠶業的將來，則早晚夏秋蠶的發達是必然的事情，現在看改良場二十年度的計畫，綜合推廣事業的情形，如何努力進行於秋蠶飼育，足以令人窺知一斑了。若隨這種趨勢進行，不出數年，使達春蠶同樣的產額額想決非難事。此時對於桑樹仕立法大可考慮的時機亦將到了，是不會錯的。惟在春蠶飼育的摘桑法雖有條桑伐採的便利，可是對於秋蠶飼育，考慮整春桑樹的發芽，使非特種桑園不許採收葉，關係

上雖說不便，然仍須一一摘葉，而於現在高木的仕立法，則不便更無以復加了。不但此點而已，一朝天時不順，連天下雨，摘葉不能如意，則不能使蠶兒充分飽食的情形想亦不少。因此等摘葉的錯誤，往往遭意外的失敗，故在今日對於此等應有的仕立法，想有考慮的必要。若為臨機的處置，以速成爲主旨的，是否爲密植桑園？倘然不是，則除了選用普通根刈仕立之外，沒有旁的了，若再不然，那末想來中刈桑園當有設置的必要吧！總之，此後的養蠶，若只管高木仕立，不想旁的方法，那末不便的事情便很多，所以和高木仕立併行而有這種桑園的必要，當須注意。

(二) 關於春蠶期前桑樹的伐採(剪定)

觀察現今各桑園的作業狀態，於春蠶期前由古稍留下七八寸而剪定看來，此法固然是有相當的理由，且依目的底如何，而爲大大有效的作業。然現在農民所施爲的目的事業，常自相矛盾，所以仍是不可以的。講到春蠶期前伐採法乃爲桑樹的還稚法，尤其是對於老樹底衰弱的爲極有效的頽勢挽回法，然而現在

不論農家由來所行的方法沒却其目的，即在春蠶期內因爲要取多量桑葉的緣故，其剪定法每每採取自掖芽伸長的枝條，以給與其春蠶爲目的，所以說是矛盾的。至於現在即所謂特意的還稚法亦沒有根據，故雖然是還稚法却可作虐待法解了。

然我們對於高木仕立所以大加唱導其利益，即因高木仕立的桑葉比較他種仕立法的桑葉，充實較早，高木仕立的生命特別長的緣故。比較根刈中刈仕立，因根部貯藏養分豐富的原因，桑葉的發育也旺盛，充實也快。因此拿這種充實的桑葉給與蠶兒的影響良好，那是理所當然的。雖然如此，但爲春刈特用的桑葉而在壯蠶的時期給與其新芽，就是特意以不充實的桑葉給與蠶兒，則往往使蠶兒發生軟化病而爲失敗的原因，這還不是矛盾的方法而何？

講到飼育一項，有相互的關係，現在的養蠶家大概有所謂軟葉主義；即有給與不成熟桑葉的傾向。換言之，則在我們看來，無論春蠶秋蠶總似以軟葉爲佳的樣子，故有給以嫩葉的傾向。試以軟弱而未成熟的桑葉飼育蠶兒，到三四齡時發育良好，但

是到五齡期尤其是上簇以前，則種種的軟化病繼續的發生，彼所謂五日病，六日病的悲慘事，亦是以軟葉給與的結果爲多。無論何年在春蠶期桑葉發育速，蠶齡遲的時候，成績優良，在日本有所謂：「早生桑，發育速，則桑必不足」。即以早生桑，爲稍硬性的桑葉，飼育時蠶兒發育健康，而沒有歉收失敗的事情，那便必須預定，需要以上的桑葉，即所謂桑葉有不足的意思。從來蠶種製造家喜用河流沿岸砂地的桑葉，其大理由就是砂地肥料的分解速和桑葉充實早。若以此種桑葉飼蠶，則能製成強健的原種，因此所謂種繭用的飼育佳良。又依給與蠶兒桑葉的硬軟所得試驗的結果，起初好像軟葉區發育肥大，到後來便沒有好結果。其關係中國種比日本種甚，而歐洲種比中國種更甚。歐洲系統的蠶兒春期飼育時有很多殘桑留下，則得意外的結果，這就是用成熟桑的緣故。要之，蠶兒飼育上的要諦，第一必須給與充實成熟的桑葉，而避開不充實的桑葉。從右面的理由春蠶期前桑樹的剪定，若依照他們所具的目的精神，而成爲有害無益的事情，則不得不稱爲極其矛盾的方法。

(三) 關於施肥的方法

一般的施肥，大半爲客土法。此法非常的普及，殆沒有一處不行的。尤其是這種施肥法對於偏質土壤的改良上，爲極有效的方法，自不必說了。翻過來講液肥的施肥敢說還是很幼稚的。何以呢？源來桑樹爲深根的植物，與普通的作物各異其趣，根部蔓延在地下，長的有伸至數十尺遠的。以是關於施肥的方法，不可不加考慮，現今一般的施肥法，和普通作物採取同樣的辦法，即在桑樹的下面根部的直側掘潭而施肥的爲多。

原來施肥的目的不是直接施到桑樹上去的，以使土壤肥沃爲目的。故宜了解其意義，決不可接近樹木施肥。接近樹木施肥時反而有害根部，尤其是在根際近處若施用濃厚的肥料時，反從根部吸收水分，因此有使樹枯死的傾向，故不可不注意。如人糞尿以稀釋至兩三倍後施與爲佳。又一次施肥量過多時因流失而招損害的很多，故以分幾回施與爲佳。

在高木仕立則有稱爲輪肥的，在樹的周圍掘輪狀的施肥溝而施肥的，雖依根的分布區域的廣狹稍爲不同，然至少亦須自根際

隔開一米突以上爲要，普通常在畦間或株間施肥的。

(四) 管理

對於桑樹整枝的管理倒還可以過得去。至於整枝的作業其用意的周到詳盡，到底要學日本的養蠶家尙有所不能。然講到其他病虫害的驅除等等，幾乎完全沒有放在心裏。對於高木仕立最易寄生的強敵是天牛，今試就改良場附近的桑園調查天牛被害的程度，被害的很多，幾乎沒有一處沒有，尤其高木仕立是長年栽培的桑樹，一次受天牛的寄生，不僅僅驅除牠的方法困難，而且寄生以後使木質腐朽，因此樹勢衰弱而有收葉量減少的情形。至於其他尺蠖，野蠶等到處的桑園都可認其形跡的。去年秋天因受野蠶的被害致秋蠶的飼育困難，尤其以晚秋蠶的被害爲最利害。

從田中博士來華講學後

在我們科學落伍，生產落後，一切都是幼稚，惟有把四千年歷史以自豪的中國，對於世界國際上的地位，顯然地隨着時間的增加而爲更深沈的沒落。政治上的糾紛，經濟上的恐慌，

蠶 聲

害爲最利害。

這種被害的事實很多，而現在累累對於產卵的被害部講其驅除的方法的，好如很從容的把去夏的被害忘了似的，不看見一個人試做越冬卵的驅除。想想此事麻煩嗎？沒有注意嗎？不感到被害的痛痒嗎？至於其間的消息非我們所能想像得到的了，正如表示一種慢性的狀態。

另一方面着想，蠶蛆的被害決定是不可的。不過這個要損及生繭販賣的關係，想是不外不勵行豫防驅除的結果。

一般病虫害的豫防驅除，假如只不過在局部的地方，那末無論如何勵行，決然得不到其效果的。所以按時依政府的權力促其勵行，方爲便利。

錢幼琢

一天一天地爲無限止的擴大。自以爲明達有志的同胞，但期在政治舞臺上擢得一官半職，分潤數滴殘羹，享受他們的清高豔福，便算對於社會，對於國家盡了天職。什麼是科學？什麼是

一一

學問？在一般正在做看美滿香甜的春夢，位尊九五的大人先生們腦中看來，不過當是一個騙取名位的新名詞，換得飯碗的代用品罷了。但是實際是不是這樣？我們只要把教授先生們的皮包內的講義打開一看，便知虛無飄渺的敷衍，只有飯桶般的教員才會做出。實際社會的進化，物質的進步文明，可說沒有一樣不是伴着科學的興替而為加減的。

我們中國的蠶業，秉承數千年來祖先的交相傳遞；仗賴數百萬農民的保守維持，聽其生滅存亡，政府不加聞問，學者不恥推求，業務上的進步，當然不必談。就是到現在已經受了新教育洗禮的人們口中說來，也不過祇落得一個：『什麼叫做蠶桑學？說來說去，還不是一頭蠶兒和一片桑葉，怎會到那裏還變出多大花樣呢？』固然！蠶桑學所包含的學問，終究跳不出一頭蠶兒和一片桑葉的範圍以外。但是事實放在面前，把同量的蠶兒和桑葉，在於講究科學的日本應用起來，他們所得的效果，幾乎要超過我們所得的效果一倍以上。處在這種利用漸減率的限制當中，他們居然能夠利用科學的方法，增加到這一倍

多的效果，試問在科學落伍的中國鄉村裏，上帝會不會也自然而然的送給我們以這種意外的收穫呢？我想世界上決無不勞而獲的利益，守株待兔，緣木求魚，不過落得一個愚笨的頭銜，在宇宙未經崩壞的未來歷史過程中，這種愚笨的企求，決計不會有成功的一刻。近年政治漸向有軌道的方向進行，這種皆庸的迷夢，總算被太平洋的新潮沖醒，各地蠶業的實施指導，也漸漸充備起來。但是從來歷史欠少學術研究的準備；社會缺乏利用科學的設施；中興伊始，根基淺薄，能力的不敷，這是無可諱言的。同時我們後起的蠶業同志，對於知識上的飢荒。學術上的企求，其懇切與窘迫當然亦是不容掩飾的。在這種飢荒窘迫的情形之下，獲得當道的諒解，利用蠶業休閒的餘暇，敦請日本蠶學界泰斗田中義磨博士不辭勞苦，毅然決然的懷着極大的熱忱來華講學，這是多麼值得我們的歡呼狂歌！多麼值得我們的頌揚贊仰！

關於田中博士在學術上的位置，大概對於日方文化事業稍稍留意的人，對於博士總可得有深切的認識。博士的精敏頭腦

，進取精神，對於學術事業上的貢獻，可以說不但是東亞的偉人，簡直是世界的偉人。當此中日感情正在隔閡的頃刻間，博士仍舊能帶了遠大的目光，不顧彼邦片面的輿情，很坦白地把他的學術上的見解，灌輸到足與彼邦黨業競爭的中國人民腦海中，於此我們不但崇拜博士研究有素的學術淵深；同時更當欽佩博士一體同仁的高尚人格！由我們聆受了博士第一期的講學以後，更深切地感覺到黨業的名義雖小，他所包含的學問，則非常廣博。其中所應研究的問題，更屬千頭萬緒，不知凡幾。局從事於這方事業者的責任，尤為繁重。由此實足以證明一般淺見薄識，未得個中奧妙而藐視黨業者流論調的荒謬。同時且足以喚醒鼓舞我邦黨業者的神經，而為更勇猛的努力。當博士初次開講之先，曾經用懇切的口吻對我們說：「我此次來華，對於諸位學問上的貢獻猶屬事小；欲給諸位以一種刺激者實大：……」誠如博士所言，則我們聽了他的話以後，腦中應作怎樣的感想？假使敦請博士來華的動機，完全是為了一些學術上的傾教，那末只要努力拜讀博士的著作，儘可藉以滿足個人的慾

望。所以照這樣看來：不但博士來華講學的動機，不僅是為了灌輸一點黨業知識就算；同時實具備喚醒我邦人士急起直追，增加生產以副歐美消費國家購求的美意。就是在領導浙江農業我們的譚院長，當他敦請博士來華的使命，雖然一方在使海內正在向黨業前途進行的我們，得到面領博士的真切教益；但他最大的目標，恐怕也不外提給一些刺激的對象，使得我們自覺國內學術的衰微，和海外科學的爆發，俾為勃發的興奮而努力向前途進攻吧！所以我們應當景仰博士的：是他的學術淵深，人格偉大，眼光高遠。同時應當感謝博士的：一方是指示我們研究的對象；一方是授予我們一個興奮的刺激。我們必須憑着內心的願望，按部就階，腳踏實地的向着學術深奧處進行！同時我們必須急切地準備着這種刺激的反應，充分利用我們天賦的機能和地理，從事於黨業上的努力！我們并且希望田中博士永久的以站在中國講臺上的義務，繼續不斷的不時對着我們講話！對着我們指導！使得東亞的黃色人種，站在同一水平線上，以同一的速率向着西方無色人種謀經濟上的發展！

固然，在株守家園，知識落後的我們，對於博士學術上的見解，祇有洗耳恭聽，潛心熟慮；不惟不敢批評，抑且不能批評。這個可說是我們做主人翁的一個最大的恥辱，我們應該怎樣地深刻反省！應該怎樣地刻苦用功！庶幾總不忘了恥辱的今日！

最後我們在講蠶業的餘閒裏，覺得同種同文毗鄰的中日，平時太不講感情了。所以我們爲了狐兔同類的關係，更希望田

人造絲

一、緒論

人造絲之發明，距今不上八十年，其製品出現於市場，不過四十年而已。然今日發展之速，除新興之人造窒素肥料工業外，實爲其他任何化學工業所不及。而世界生絲市場，本爲中國獨霸，但民國以還，華絲一蹶不振，生絲消費額最大之美洲，亦拱手讓於日本，因之華絲無日不在波濤激盪中。際此風雨飄搖之秋，國人對於蠶絲前途已多抱悲觀，不料近五六年來，

中博士以學者的身分，普遍採用學術大同，不分句域的原則，不時出以公正的言詞，對彼邦朝野宣傳，從今以後不論政治上，實業上，文化上均應本着吳越一家的觀念，使得中日雙方澈底顯出互助的精神，截長補短，除舊更新，常常處在携手合作的地位！那末不但是我們中國人民的願望，可以說也是彼邦人士所應樂於享受的。我們且以十二萬分的至誠在此盼望着罷！

胡仲本

受創傷之華絲，又受極大之刺激，即人造絲充滿國內；故愈使一般人對蠶絲業之將來，愈失所望。然人造絲之發展，能否消滅天然絲？對此尙一疑問。普通人之目光，以爲華絲之銷路不暢，乃人造絲所致。尙有已受相當教育者，以爲科學萬能，此區區之天然絲，必爲人造絲所打倒。余謂此二種推測，皆甚謬誤。第一種，實知其一，而不知其二者所推想。第二種，爲迷於科學萬能者之妄想。吾人對於人造絲，應明其他化學的及物

理的性质，將其兩方之優劣點，精密區別之；並須用銳敏的眼光，冷靜的頭腦，以觀人造絲與天然絲之大勢。如斯，則對於人造絲之疑問，不難冰釋。以下所述諸端，謂爲人造絲常識也可，謂爲勸國人對人造絲不必懼也亦可。

二、人造絲之歷史

人造絲之發軔，始於一七三四年雷滿 (Reaumer) 之提議，但其理想不久即忘。直至一八五五年，有安德麻 (Andemar) 者，取硝酸纖維素之醚醑溶液，以尖銳之鋼棒浸入，復行拔出，引長成絲。一八八二年，蘇皇 (Swan)，文因 (Wyne)，史橫濱 (Swinburn) 及包宛爾 (Powell) 以硝酸纖維素製成炭條。一八八四年，查東內之希采伯爵 (Count Hilaire de Chardonnet)，將硝化纖維素，溶於醚醑之溶液，壓過微細管而成絲，但此絲極易燃燒，因製成後，未曾去硝故也。一八九一年，法國 Societe Anonyme Pour La Fabrication de la soie de chardonnet 人造絲公司，始在貝沙康 (Beaucancon) 製造區量之人造絲。一八九七年，鮑資 (Pauly) 將織

維素溶解於阿麻尼亞性之氫氧化銅溶液中，而成銅銹絲。一九二二年，克洛司 (Cros) 畢文 (Bavid) 及皮得而 (Baird) 等氏，發明苛性鈉纖維素，此化合物，由二硫化炭與鹼製之纖維起作用而成。此鹼製之纖維素，曰維斯膠 (viscose)。此法爲現在應用最廣。其後克洛司與畢文，又發明醋酸絲，其品質較以上各法所製者爲優良，但價格昂貴，故其用途不廣。

三、人造絲之製法

人造絲自發明後，雖經多人之研究改革，但目前能應用者僅四種，即上述之硝酸纖維素絲，維斯膠絲，銅銹絲及醋酸絲。此外尚有一種蛋白質人造絲，因其原料爲天然絲之屑物，屑繭及藍白等，故無研究之必要，且其製品於織品上不能使用。今將四種人造絲之製法略述之。

1. 硝化法：精練漂白之綿，浸入硝酸與硫酸之混合液中，經四小時乃至六小時，而得硝化纖維。再溶於鹼與醚之混合物中，以壓力壓過微細之玻璃管而成絲。此時鹼與醚用乾法蒸發，或用濕法沖稀而除去，俱可將其一部分收回，又可作第二次

之應用。但由此法所製之絲，富於燃燒性，可用氫硫化鈉處理之，以去硝酸根。將此未漂白之絲，而漂白之，即為市上所販賣之人造絲矣。

2, 銅鈹法：用棉花或木紙，溶於阿麻尾亞之銅液，歷經細管，以苛性鈉或硫酸凝固之，即得纖維素之絲條，再行漂白。

3, 維斯膠：其主要之原料為木材，用苛性鈉，處理木漿，成白色之鈉纖維素，鈉去過剩之苛性液而撕碎之，放置於一定溫度之下，待達適當之成熟度，加入二硫化炭，使之硫化，則成橙黃色之無定形物質。再加水或苛性鈉稀液，則成水飴狀之維斯膠，此膠質物，保持於低溫度，待適當成熟後，由玻璃管或白金板，庄至硫酸液中使凝固。後用水充分洗滌，但呈黃色，因硫黃殘留故也。以硫化鈉脫硫，再行漂白，即市場上所販賣之維斯膠絲。

4, 醋酸法：其原料為棉或木材，於密閉器中，加入無水醋酸及冰醋酸之混合液，則成醋酸纖維素，加水使醋酸纖維素沈澱，充分水洗而乾燥之，加入醋銅，則醋酸纖維素即溶解而成

黏液。壓過細管，與熱空氣相接觸，則醋銅蒸發而醋酸絲成矣。

四、人造絲與天然絲性狀之比較

1, 光亮：人造絲較諸天然絲及其他纖維為勝，因其絲條皆成扁平形，故有較大之面積，使光反射。天然絲之絲條，成圓柱形，故反光力不強。

2, 比重：人造絲之比重為一。五；天然絲為一。四。人造絲之比重稍重，因之其織物不如天然絲之輕暖。

3, 手觸及彈性：人造絲缺乏彈力，帶幾分粗硬，且有幾分冷感。元來彈性為天然絲之一大要素，故人造絲粗硬之感，實為極大之缺點。

4, 織度：人造絲從來甚為粗大，現在合十六——二十五本之單絲為五——八 Denier，普通之燃絲（數根之纖維併合之稱）一一〇 Denier。天然絲之織度，一。五——四 Denier。現在最理想之織度，二、八 Denier

5, 織度斑：人造絲之絲條直徑，以前頗不整齊，最近非當

進步，然與天然絲相比，其織度斑尙多。

6, 節：人造絲幾無類節。天然絲類節之多寡，亦因品種而異，總之不如人造絲類節之少。

7, 抱合：人造絲絲條之抱合，較天然絲爲劣。

8, 強力及伸度：天然絲對強力及伸度，在織物原料中爲最強，強力即同粗細之纖維之四分之一相當。然人造絲於乾燥狀態，不過天然絲三分之一，入水其強度更弱，約減少十分之五——七。因之對於洗濯之抵抗力甚弱。其理由：用顯微鏡觀之，天然絲於一根之纖維中，可認出無數之平行條線。此即絲質粒子伸長之細纖維，故生絲之強度，對一 denier 達二二、五——三八、五克。反之，人造絲粒子排列不規則，故不成平行線。其強力對一 denier 僅〇、九——一、三克。此物理的構造上之差異，可說人造絲之最大缺點。現將各種人造絲之強度及伸度與天然絲相比，如左表：

| | | | | |
|------|-------|-------|--------|--------|
| 絲之種類 | 乾堅度 | 濕堅度 | 伸度 | 長度 |
| | (以克計) | (以克計) | (以百分計) | (以百分計) |

蠶 桑

| | | | |
|--------|------|------|-------|
| 銅徑絲 | 一。三〇 | 〇。五〇 | 一。二。五 |
| 硝酸纖維素絲 | 一。四八 | 〇。三一 | 一。五。五 |
| 維斯膠絲 | 一。七五 | 〇。七五 | 二。〇。〇 |
| 天然絲 | 二。五〇 | 二。〇〇 | 二。一。〇 |

9, 耐久力：人造絲僅及天然絲十分之四——七。又人造絲因殘留化學藥品，在貯藏中，常起變化，故易損其光澤及強度。

10 絕緣性：對電氣或熱之絕緣性，人造絲與天然絲有同一之強度，尤其是醋酸絲。

11 被覆力：以一定重量之絲條，其外觀上，人造絲較天然絲爲粗大。實則人造絲不過天然絲十分之五——六。此被覆力之差，因天然絲之表面平滑，人造絲之表面不規則而粗鬆。

五、世界人造絲與天然絲產額之比

一八九一年 Societe' Anonyme pour la Fabrication
— de la soie de chardonnette 人造絲公司，其製造品出現市

場為最先，當時每日最高產額，僅五〇尅。至一九〇七年，每日約產二千尅。世界人造絲產額對天然絲產額之比，在一九〇五年，為十分之一。一九一三年，達十分之五。翌年因歐洲大戰，生產額銳減，直至大戰終熄，又繼續勃興。一九二二年，人造絲已超過天然絲之生產額，是年天然絲之產額為七千萬磅，人造絲之產額為八千萬磅。翌年一億四千萬磅，即達天然絲之二倍。一九二五年，約一億六千萬磅。上述世界天然絲之生產額統計之，應較現在之統計為多，因中國及日本等之國內，含有極大之消費額。今假設加算國內消費額，作天然絲之世界年產額為一億磅，則今日世界人造絲之產額已超過五六倍矣。而天然絲之產額亦逐年增加。現將兩方之增進額，列表於左：

(此表根據日本昭和四年之蠶絲業要覽)

| | | |
|-------|-------------|-----------|
| 年次 | 世界人造絲產額 | 世界天然絲產額 |
| 一九一九年 | 四四。五〇〇。〇〇〇磅 | 二七。三一五。千基 |

| | | |
|-------|-------------|--------|
| 一九二〇年 | 五〇。〇〇〇。〇〇〇 | 二〇。八四五 |
| 一九二一年 | 六五。〇〇〇。〇〇〇 | 二九。三三五 |
| 一九二二年 | 八二。二三八。〇〇〇 | 三一。六六〇 |
| 一九二三年 | 九七。一〇〇。〇〇〇 | 三〇。四六五 |
| 一九二四年 | 一四一。一六四。〇〇〇 | 三九。一〇〇 |
| 一九二五年 | 一八二。九八四。〇〇〇 | 四〇。六七五 |
| 一九二六年 | 二一九。〇八〇。〇〇〇 | 四四。一四〇 |
| 一九二七年 | 二六六。八六八。〇〇〇 | 四六。〇七〇 |
| 一九二八年 | 三四七。九四〇。〇〇〇 | 四七。八九〇 |

六、結論

由上文觀之，人造製品之出現市場，距今甚近，何以其發展有如斯之速？其原因有三，即價格低廉，價格一定，製品齊一，其性狀與天然絲相比，除類節較少以外，別無所長。不過對於類節一項，吾人若選擇優良品種，并使製絲技術進步，亦不難與人造絲並駕齊驅。總之，人造絲為無窒素之植物纖維，天然絲為動物質之蛋白質。將來人智如何進步，由無窒素物變成蛋白質，恐不能達到之事，故人造絲與天然絲化學的性質之差，永久不可接近。人造絲物理的性質，假設改良達到與天然絲同一程度，彼時之價格，恐與天然絲之價格不相上下，

製種家的責任問題

製種家的責任，原來是很重大的；一面直接的要影響到養蠶家，一面間接的要影響到絲廠家；近來我國蠶絲業改良的聲浪高呼之下，因為製種的改良是基本而應該先決的問題，所以源源不斷的責任，一件件的要他加負，製種家在這種高壓責任之下，所應該認識清楚而拚全力來擔負的幾點，概括的寫在下

蠶 聲

今日最優等醋酸絲之價格，可以明證。由過去之事實證之，人造絲每年產額之飛進，固令人驚異，但天然絲每年之產額亦非無增加。惟其增加量，較之人造絲緩慢而已。此事實，觀上表亦可領會之。

綜觀上文、人造絲與天然絲決不衝突，然吾人亦不可因之而自餒，對於養蠶技術上，仍須精益求精，使最低之產生費，而得良好之收成；努力品種改良，使虫質及絲質均達理想之條件。對此二端，吾蠶業界諸同志務協力為之。

徐肇坤

面：

第一節 製種企業與他種企業的不同點

(一)經營的基礎 勞力與土地是致富的父和母，一切生產事業，都要拿這二種來做經營的基礎；不過由各種生產事業的不同，而發生二者間的輕重問題。像工商業企業上土地的

一九

利用是立體的，限於地表的一部，只要選擇適當，並無廣大面積的必要，因此工商業經營上土地所占的資本，比率甚小。農業企業上土地的利用只能平面的，所操作的又是生物，除吸收空中的氣體和陽光外，還得向土中攝取各種養分——利用地力，不能像工商業般的在地表重疊反覆利用，經營上不免要很廣大的面積，來充分的利用自然力，所以土地的資本，常比他資本為大。至於製種企業，則須兼備二者；就是一面與農業般需要廣大面積的桑園，而為平面的利用土地；一面又像工商業般，能立體的利用土地如建築飼育室，簇室……等，所以製種業上的土地為平面立體雙方利用，需要比農業更廣大的面積來做經營的基礎。

(二)受天然的支配且其生產是季節的 製種業因賴土地來用天然力。所以常受天然的支配；不能像工業的只要勞力和原料供給豐富，機械能力一定，和自然環境幾乎無關；但製種業上當晚霜在春季降下的時候，便將樹芽損傷，因而不能在預定時間收葉，飼育期間勢必延遲，所蒙不利至多，

生產物不能如願以償，因此遭受莫大的損失。假使天候順調，非特桑葉收穫豐裕，且蠶兒亦得正常的發育，將來所生產的蠶種，數量既多，又健全無毒，事業便可興盛起來。

工業的生產，祇要有勞力，原料，和機械能力後，便可永久持續不斷的工作着，當一種生產既成或將成的時候，他種生產又可開始；可是製種業因受天然的支配，年中有一定的循環順序，春夏秋冬四季中，要和自然之推移相順應，所以像冬天這樣的嚴寒和夏日的酷暑，多不大適宜；冬天桑葉又已凋零而且氣溫過度的低降，蠶兒也不能生存；今日有所謂冬蠶者，不過供學術上研究之用；夏蠶雖然桑葉繁茂，往往因為太熱，從來沒有得到好結果。這樣一年中要跟着自然的惠賜來分配工作，春秋季的特殊忙碌，冬季的空閑，不能任意調節，要想勞力供給上配布適當，是很不容易的。

(三)勞動的分工和場所 工業的勞動者，終日在規定的某種機械旁邊工作，因近今分工之細，所以工人也簡直變為機械

的一部，勞働者的位置不大變更；至於製種業上隻身須兼數職，一般所謂製種者，要兼飼育者，或竟更須兼理桑園中各項工作者，因而工作的場所，不時變更；對於工作的監督上，很感困難；不但如此，因他的工作的性質是季節的，因此分業萬不能發達，每人所擔負的工作，比較的很複雜的。

(四)不能澈底的利用機械及動力 近代生產事業上的大特色，便是大而精巧的機械和汽力水力電力動力等的利用，功程因得大進，而有今日的大量生產；但在製種業，因為所處理的是生物——由原蠶飼育以至產卵，皆出於我們的手中；桑樹同樣的全賴人工的栽培，而後得發育生長。又是季節的，所以就是有機械可利用，亦因年中不能持續利用的緣故，對以投資來購備機械，大不合算；至於動力，單獨原不能利用，必須帶着某種機械，才有目的，才能利用，製種業既不能澈底的利用機械，當然更無從利用所附帶的動力了。今日所見諸應用的，僅及於蠶卵方面，像冷

藏庫及電氣孵化等少數的機械和動力，再加上一部份的電力；以如此廣博複雜的蠶種製造而僅這麼細小的一部使用機械和動力，當然，還沒有達到澈底而充分的利用。

(五)在範圍內企業的集中是有利的 製種企業，既如上述要廣大的土地面積來做經營的基礎，所以不能像工商業的毗連密集；但在某一範圍內，假使集中，那末，對於各項器具設備，得到較充分的利用。像冷藏庫的建築，以大規模的較為經濟。設各自為分散經營時，原來可以貯藏蠶種二十五萬張的冷庫，因為限於個人能力，自然的支配，桑園面積既不能作無限的擴張，固有的面積內，也往往受農業上土地報酬漸減律的影響，斷不能由一場製得一分場製種者不在此限；那時假使在此範圍內集中數個同樣的製種場，那便可在這二十五萬張以內，盡量製得，共同冷藏，於是耗費鉅款而築成的冷藏庫，便得充分的利用了；此外像消毒用具，設備完善的催青室等許多應有的設備，往往限於經濟方面，雖明知其重要，而不能一時設置。其他許多共

同事業，尤其是企業分散所不能辦到的像裝設電燈和合理的補溫裝置……等是。有人反過來說：因製種企業集中，而病毒傳染的機會，不免增多，但我們在謹慎嚴密的防患和澈底的消毒之下，儘可將其竭力避免；且就目今中國製種家的寥若晨星，所供萬不能應求，同業間的競爭，決不會發生，他們的工作，又是公開的，無所謂秘密或其他的特殊情形——專賣特許等來壟斷，或專利，所以製種企業在可能的範圍中，以集中的比較有利。

(六)製種企業須採取嚴格制度 無論飼育期或產卵期間，忙到甚至不分晝夜的工作着；但在製種的過程上，這是無法避免的。以職工的業務而論，乃是極平常的；換句話講：便是以製種為目的而飼育的蠶兒，牠的幼年時代的生活史上，只要有一次得不到飽暖，便會影響到日後虫體的強健，生產物的收成上至大；設或侍奉她稍一放任或不周，因為她是嬌弱不過的緣故，刹那間便可變為滿腹餓殍，遭受莫大的慘劇，對製種業經營上大為不利；他如揀熟蠶等，一

失其當便已過熟，這種已吐一部或全部絹絲的蠶兒，絕無獲得健蛾良種的希望，他如收蛾，發蛾，交尾，割愛……等工作，都是失之毫厘差以千里的。所以在製種的業務上，要絕對的厲行嚴格主義；不得稍事寬弛，雖然對於我們衛生上不免有點不合理，但因為期不長，所以在這特殊忙碌的時期過後，便可設法補償所失的。

(七)會社制之通行 關於製種企業上聯合會及合作社之組設，在我國固然因為新種業尚在萌芽時代，而還沒有怎樣設立起來；但在製種業已有相當歷史的日本，據該國農林省蠶絲局的統計如下

| 年 次 | 製種業聯合會 | 製種業合作社 |
|--------|--------|--------|
| 明治四十一年 | 一 | 三十五 |
| 四十二年 | 一 | 四十九 |
| 四十三年 | 二 | 五十二 |
| 四十四年 | 三 | 五十六 |
| 大正元 年 | 三 | 七十八 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| 昭和二年 | 昭和三年 | 十五年(昭和元年) | 十四年 | 十三年 | 十二年 | 十一年 | 十年 | 九年 | 八年 | 七年 | 六年 | 五年 | 四年 | 三年 | 二年 |
| 三 | 三 | 十五 | 十四 | 十三 | 十二 | 十一 | 十 | 九 | 八 | 七 | 六 | 五 | 四 | 三 | 二 |
| 七 | 六 | 六 | 六 | 七 | 八 | 八 | 八 | 七 | 七 | 六 | 七 | 六 | 六 | 四 | 四 |
| 九十四 | 九十一 | 九十二 | 九十 | 九十 | 九十 | 九十三 | 一百零一 | 九十六 | 九十六 | 九十二 | 九十五 | 九十一 | 九十一 | 九十 | 八十六 |

繭良之求要所家廠絲

- (一) 絲長特長，絲量特豐，解舒良好者；
 - (二) 色澤優美，絲質良好者；
 - (三) 織度在二・五——三・〇 Denier 之間，開差最少，不過粗者；
 - (四) 縮繡不失於粗密，繭形統一而不束腰紡絲者；
 - (五) 類節少，繭層均一，有彈力者。
- (佐菊錄)

春蠶飼育中注意事項

蠶 聲

- (一) 飼育溫度，稚蠶期應以平均七十五度；壯蠶期應以平均七十二度為標準。日間溫暖時，至高不得過七十八度；夜間涼爽時，至低不得過七十度。若遇稚蠶期之過乾，及壯蠶期之過濕，均須為適當之調節。
- (二) 飼養用桑，在第一齡須返一瀨，利桑，鼠返，遠高，赤木，大葉早生等為佳。葉之成熟程度，在第二齡須擇黃色而帶柔軟光澤者行一葉摘。此後須擇黃綠色而漸帶硬感者行二三葉及全摘。
- (三) 成蠶前行二三葉，須仔細並列；三齡起後，即得為撒佈之給與。
- (四) 稚蠶壯蠶均給新鮮桑之給與為佳。貯桑于清潔之冷所，應注意毋損葉質，并不能為長期間之冷藏。
- (五) 給桑量，各齡皆以盛食期間，須使有幾分殘留而為較多之給與。而尤以一齡期間，欲圖體之健全；五齡期間，欲圖繭質之向上，為最不可忽略之時期。
- (六) 飼養體之清潔與乾燥起見，須常行適宜之除沙，惟因第一齡中遺失蠶太多，故眠後一回即可；但在五齡期則須顯著之堆積較多，不得不勵行除沙。
- (七) 除一回發有速度之急進，則蠶之堆積各齡皆須不失其時，常行擴座，以留與成長。
- (八) 肥座之餘地，且宜進均，切忌有疏密之殊。于壯蠶期仍須以同樣之操作，勵行擴座分地，切忌厚飼。
- (九) 為欲助長兒之食慾，保持蠶兒之健康起見，室內空氣，須常使清潔，而尤以三齡後天氣漸暖，適度之換氣，更覺需要，故不得入網時之給桑，須較多量，以防食後天氣漸暖，適度之換氣，更覺需要，故不得入網時之給桑，須較多量，以防食
- (十) 除不足之事項，應有過分之低下，以遷延解過。眠座須圖乾燥，起蠶須保護于清
- (十一) 靜穩便，不使疲勞。餉食在二三齡以眠起已齊為佳；但在四五齡，則以較早為佳。

(友竹集)

日本製種業合作社及聯合會逐年增減表



一九三〇年榮坤製於浙大農學院

上列記載，假使以五年為一段落，而行比較時：明治四十一年至大正二年間，聯合會還在初創時代，逐年增加；合作社方面，也有積極的增加。自大正三年至七年間，聯合會雖有增加，但已不像前五年間的速度；合作社方面，增加也不多。自大正八年至十二年間，聯合會增加達最高點；而合作社則增增減減，無甚進取。自大正十三年以至昭和三年間，聯合會方面，只見減少於前；而合作社方面，仍持續不增。

由這統計看來，可知日本關於製種業上會社制的設立，沒有蒸蒸日上之傾向；前九十年間雖大有積進的模樣，但近年來非但沒有增加，反而有減少的趨勢；由此可說會社制的於製種企業上還沒有像我們所理想的那麼盛行哩！

八、製種企業的適宜國家 製種企業除資本外，先要費許多勞力和久長的時間來準備飼料，又要廣大的土地面積，還要顧到自然環境的適宜；所以像美國這種科學精進的國家，勞力既如此昂貴，又以經濟競爭的緣故，雖有良好的環境，也不能經營；即使勉強經營時，定不能獲利或竟虧本。

蠶 聲

像德英的工業國家，又在狹隘的領土中，更不能經營；法國雖環境良好，也因為製種利益不大豐裕，生活程度又高，不如栽植葡萄的利多；其他意大利及土耳其，雖製種企業的各方面都有可能的樣子，但因微粒子的發生很多，而且蠶絲業又不發達，所以也並無怎樣的發達。其他像俄國丹麥，挪威，西班牙，瑞士，……等國，都是沒有蠶業涉足的地方，製種企業當然不能經營。現在要想到的便是我國蠶絲業上唯一勁敵的日本了，從明治維新以來，蠶絲業的發達，大有一日千里之進步，到近來雖有適當的環境，因為該國內生活程度日高，勞働工資，日見昂貴，加以生絲價格的暴落，這重重的關係之下，加以領土的狹小，就民國十四年而論，已發達到臨界點，此後只有衰頹下來的趨勢，蠶絲業既如此，製種業的前途，當然也沒有怎樣大發展的希望了。最後我們所要討論到的，便是我們老大的中國，因為經濟的落伍，差不多什麼條件都俱備着；如勞工供給的豐富和工價的低廉，領土的廣大，自然環境的適

宜等，加以新的改良的蠶絲業，正在初進的當兒，改良種的信仰日篤，所供還不能應求，生產物的銷路，不成問題；所以中國是最適於製種企業的國家，也是製種企業前途發展上頂有希望的國家。

九、製種企業大概是安全的。製種企業比之他種企業安全得多，我們現在將桑和蠶分別說明在下面：

桑園是坦然暴露在大自然中，維有時因巨風疾雨旱魃晚霜的作祟，以致凶歉，因而不免有點澹淡的景況；但比起了工商業的遇戰事或恐慌，一旦負傷之後，便永不能恢復過來，已不可同日而語了！

製種方面，看來似乎因我們所飼育的蠶兒是嬌弱而多病的，加以微粒子或一切病原菌，到處漫布，傳染的機會很多，在這二月的長期間，難保始終如一的沒有侵入；可是要知道，以製種為目的蠶兒，在她生活的歷史上，至少也要被人檢查三次，只要在我們的勢力和時間允許的範圍內，檢查次數愈多，意見正確；一發見有被染病的，立刻將牠和健全的隔

離，同時行澈底的消毒；到了發蛾相近的當兒，可由預知檢查中的發蛾促進檢查法，來推算將來所製的蠶種毒率多少；假使推算出來的毒率，已經超乎蠶種檢驗所中的規定時——即已不合格，可將牠改供絲繭用，這樣所遭損失甚小；而且在秋季可重振旗鼓，一切設備，都是固有的，所以只有加多牠的利用；況目前我國製種家寥若晨星，改良聲浪的沸騰，蠶種總是供不應求，同業間便不會發生競賣，因此由競賣而虧本或竟失敗的事情，在我國是不庸總總顧慮的，由此可知製種企業是生產事業中最安全不過的。

第二節 製種家所必須具備的條件

製種企業家的業務繁瑣，除普通一般生產事業上所認為三要素——土地勞力，資本外，還得有熟練的技術，清新的頭腦，高尚的道德和豐富的學識；一面要顧到內部各種問題，一面要應付外界的一切情形，以便適應潮流；不但要澈底明瞭蠶方面的各種科學，而且更須通曉桑方面的許多法術；所以一個無何足道的製種家，並不是怎樣簡單，手有巨款的資本家固然不能

勝任，狡猾的投機家，也幹不出這樣艱煩的事業來；製種所具備的條件，既如此艱難複雜，現在更將牠分別討論在下面：

(一) 熟練的技術 製種業的分業既不發達，不能支配工人到萬無一失，又是季節的生產，要受自然環境所主宰……等的緣故，對於生產物預算上，工人的配布上要精確很難，假使製種家沒有經驗，勢必束手無措；將來生產額上大為減少，而在工作忙時，人手缺乏，秩序不禁紛亂，釀成污糟一團；一到冬天這樣閑空的時候，到處是雙手空空的閒談的人，非但經濟上大不合算，並且養成了工人的惰性，紀律毫無，對於監督管理上，困難很多；所以沒有熟練技術的製種家，休要作秩序井然，工作有條不紊的夢想！

(二) 豐富的學識 製種家的有無豐富而專門的學識，是新舊製種家的區別要點；而新種業所以占優勝，土種家所以處劣敗，也就在此；當此二十世紀，科學發達的時代，製種當然也非科學化不可；尤其像新的優良的品種的育成，蠶種保護及冷藏，人工孵化等等，都是應用科學上的原則而後

發明得來的；像近代世界上蠶絲業生新光異彩的秋蠶飼育，是當年春季所製的一化×二化或其他的一代交雜種，應用冷藏浸酸的方法，而得在當年秋天飼育；這是遺傳學和蠶卵論二種專門科學的應用，非具有高深的學理，不能探得個中奧妙；僅這一點，在聞所未聞的土種家看來，已是神乎其妙的了，其他關於桑樹和蠶兒方面的科學，更不勝枚舉。將來新種業發達的時候，政府取締製種家的標準中，關於資格方面，很嚴重，就是這層意思。

(三) 雄厚的資本 一切生產事業，都要先投資本，然後能得生產物；在製種業上所須的固定資本尤大，像桑園冷庫、蠶室、蠶具等，設或資本不足，因而缺少某項設備時，在絲繭用或可將就，但以製種為目的上，絕對不能假借，處處都要顧到蛹蛾的健全，蠶種的無毒；在在都設法卜得蠶兒生活的舒適，還惟恐不及。製種業上資本微薄，不敷所支，而發生的危險真多；我們常耳聞目染到，製種場的資本微薄，勞力供給不足，設備簡陋……因而粗製濫造或竟施

用出許多下策，而不遵守政府所頒布的法規，或違犯同業間的公約；且沒有雄厚的資本，桑園當然不能設備起來，因此飼料不得不仰給於一般養蠶家，因而染受各種病毒，至少不是十分適宜於製種用的飼料，所以製種家而無雄厚資本，簡直根本上不能談到製種。

(四)高尚的道德 製種為蠶絲業上的根本業務，假使多有健全無毒的蠶種，蠶作怎能得到豐盈的收穫？當然的，更不能得到像絲廠家所理想的原料；所以製種家而無道德，粗製濫造，直接可貽害及無數無辜，可憐無知的蠶戶；他們費盡心血，備嘗辛苦，僅能維護，滿懷屬望的，甚至與生命有關，惟一的生產事業，既然絲毫無獲，勢必造成澹淡的景況；到處可聞的失望的悲呼哀喚，和其他種種慘劇，一幕幕排演在你——製種家的眼前，你是罪魁，你是釀成此情此景的，還忍心麼？這種貪圖私利而不體恤蠶戶的，心貪險惡的製種家，不是我們所希求的，同時政府也要加以嚴厲的取締。即使丟却道德問題，第一次固然僥倖的被你

用狡詐的手段，銷售給蠶戶了，但蠶戶從上了這次當後，損失已屬非同小可，所以在他們的腦中，刻着深深的痕跡；決不會再上你的當了，那時你的信用喪失，便萬難恢復了；所蒙不利，比之用狡詐手段，喪盡天良所得的利益，不知大上多少倍！所以製種家不論從天良發現上講也好，政府取締上講也好，製種事業的前途上講也好，總非有高尚道德不可！

(五)清新的頭腦 製種家除具備上列四項外，還得有清而且新的頭腦；像一般士種家的頑固不化，當然無立錫之地；就是一味新穎而不清醒，也是不能經營事業，像不顧環境而專從新的方面着想的甚多，譬如外國因勞資的昂貴，所以應用各種機械來代替許多的工作，但在經濟落伍的我國目下人工還很低廉，假使你見他們的新發明，在他們國家裏認為有利而採用到我國來，經濟上便大不合算，事實上這種例子很多。而且製種家的業務又這樣繁複，外而洞悉世界潮流，新知識的灌輸，以便順應，模仿，改良；內而顧

及各項工作，創作精密的計劃，確立製種的方針，假使沒有清新的頭腦，就是挖枯了腦子，也不能及於萬一。現為便宜上舉一個可做模範的製種場方針如下：

A 選定製絲業者及養蠶業者有利的品種來製造。

B 努力生產健全無毒的蠶種。

C 固定蠶種販賣主顧的方法——信用

D 不為無謀的擴張；不陷於粗製濫造的田地。

第三節 製種在目前中國的地位

一顆肥大健全內容充實的種子，很不幸的，不知在何時被穢糞遺落在雜種叢生，地力耗盡的地裏，既沒有施肥和耕耘，又從未會除草或灌溉，所以雖然天賦獨厚，自然條件完善，因為沒人將牠小心培植的緣故，始終沒有如牠所願以償——旺盛的發育，真是辜負了先天所賜予的和環境所助以的一切；後來幸虧為人所發見，因而慢慢的在價補從前所忽略的一切，為人播棄了好久的牠，漸漸的才轉過氣來，慢慢地向着牠所理想的生長發育的長途跑；我國的蠶業，正是這樣，有蓋世無雙，天賦

蠶業

獨厚的環境，因為不知改進，老是守着陳法，雖然人家已在竭力的應用科學到蠶業上來；而我們的老大的蠶業，却從未牽連到科學上的一絲半毫，在這樣科學萬能的局面之下，怎不處於劣敗的地位！過去的衰頹滄淡的蠶絲業，完全是在這樣糊塗之中，騰雲般的過去了！近年來一般頭腦清新的先進者，鼓着一股熱血，漸漸的將國人喚醒，到現在誰都曉得我國的蠶絲業有改良之必要，在這樣改良聲浪高呼之下，製種的改良，尤其是根本切要之圖——沒有健全無毒的蠶種，簡直不容許你談蠶業改良！而操作這種重大業務的製種家，所站地位的重要，可不言而喻了！況且目下中國新種產額不多，正在和土種家作戰的當兒，信用又沒十分卓著，一般投機家和不良份子，時時設法鑽進來，難免發生魚目混珠的事情；在這樣跨上改良階梯的我國蠶絲業，在這樣跨上了段段的階級還要擺穩重心的製種家，位置既然這樣的重要，本分亦不可不守，假使有某一項極小的工作，疏忽過去，便可影響到跨上階段的重心不穩固，雖然費了歷年來的努力，苦心積慮的經營而慢慢的跨上的許多階段，便

可由頂高層跌到最底下的地面上來；真是「爲山九仞，功虧一

簣」了。

取締土種問題

錢幼孫

自兩親遺傳之說盛行以來，親子間之關係，愈以密切。

所謂欲得良子，必獲良父母，而選種雜交之事以起，即以蠶種一項而論，其間如一代雜種，乃時人認爲新品種中之最優良者。其產絲量與體格，均較一般原蠶種爲優。故日本之一代交雜種，幾已風行全國。我國蠶種種類繁多，經數千年之長期飼育，與自然淘汰之結果，其間雖不乏體格健全，產絲較多，飼育較易之佳種。然民間素乏標準之選擇，更少共同之信守，人各濫製，茫無準則；但求有利可圖，品種之良否，非所計及。以致混淆複雜，紛至踏來。加之變溫早育，蠶機受促；鏡檢毫無，病毒潛伏。故土種之流行，亦爲改良蠶業當前之障礙，而取締土種之急務，即由起矣。取締之策：言人殊，或主着手贈送改良蠶種，以博蠶戶之歡迎；或主效法商人手段，與土種家競爭推銷，以期將來之勝利；然蠶區遼闊，

贈送難周，且在改良種信用未著之先，即贈與而亦有不樂於接受者。故前者之說雖行，而無補於大局，無裨於實際。至如仗賴製種家之努力，效商人廣告宣傳之故技，從普遍推銷着手，以期壓倒土種，驟視之，似甚合優勝劣敗，生存競爭，生物進化之原則；但以此而施之於蠶業則不可，以此而施之今日之蠶業，則尤爲不可。蓋推銷蠶種，非其營利可比；第一蠶種非消費品；第二蠶種非生產之副成分；第三蠶種品質之良否，無科學設備之蠶戶，不得正確試驗之結果。有第一第二兩項原因，則蠶戶爲避免生產前途之危險起見，斷不因些微蠶種價格而勇於嘗試。容或嘗試之，然因飼育方法之不良，處理環境之失察，或以外來病毒之侵入，偶使成績失敗，或與常蠶相等，則未有不詬訾隨之，欲望其染指過問，實爲難能。（此因具有第三項特別情形之故）況土種家對於蠶戶之信用，不

知幾世先代之刻苦經營，更幾許寒暑之長期沿革，始有今日之隆盛。而今當蠶業危乎且殆之秋，若設策取締土種，亦效法於彼，遑論以上述蠶種推銷之三種特性，不能達到吾人之理想；即令萬一微俾而有效，但欲望其能深入人心，達擾土種而代之之境界，雖在偏僻一壤，猶恐非歷數十年莫辦，矧全部蠶區乎？故片面過緩之方法，皆不適於取締土種之現在。依余觀之，則取締土種之方法：首須由政府確立製種條例，以法制爲土種流毒之制裁，并在各處重要蠶區內設立蠶種取締所，必使社會所流行之蠶種，皆爲檢定合格之無毒佳種；其次則莫善於設法使土種漸產，先於社會上呈不穩定之狀態，而后再乘蠶戶之要求，予以優良可靠之改良種。如取消繭行，提倡合作（詳情俟下期另文論述），以公平確切之評判，揭破土種之劣點，而殺却蠶戶對於土種之迷惑，乃爲釜底抽薪之根本辦法。實則爲增進取締土種之速效起見，對於全國合作社收購繭價之標準，且得規定凡土種繭價，較之標準繭價，可更減價數成。如是復一面用高價購買改良種繭，循至有家家非用改良種

不可之趨勢，則蠶戶爲利害關係，不期然而然對於土種嫉視之程度，有非宣傳推銷之力所可倫比者。或謂殺滅土種繭價，對於蠶戶殊多不利。然生物之新陳代謝，由破壞而達於建設之過程，一如蠶兒之蛻皮，欲求其新生活體之發展，實爲不可避免之微量損失。况較諸禁律森嚴，警治橫行，屠戮頑固製種家之辦法，猶似安全萬分乎。故取締土種最良之法，概括言之：則與法制之有無，繭行之存否，有相生相剋關係。若分析言之：則限制有毒或惡劣蠶種之蔓延，獎勵無毒佳良蠶種之推廣，提高改良種價格，殺滅土種價格，以及增加改良種之生產量，揀選中國固有土種中之佳良品種，或製原種，或行雜交，兼程並進，則土種無立足之餘地，不患不落伍消滅矣。時乎不再，既往不追，治者與被治者，目擊當前蠶業之顛危，其亦知所以攘臂邁步，奮起直追，立圖振刷乎！

蠶於環境上之條件

吾人飼育蠶兒，其目的在乎收成良好，然有時在飼育中途，蠶兒忽爾先後死亡，結果不得完滿豐收之慾望者。於此則可應用生物遺傳變異諸現象及門得爾氏之法則，以謀補救，是皆因其先天的惡劣之實現所致者也。但有時先天性質雖良，而於後天的生活要素中，若有不適，經過狀態中，偶有不合者，亦足以功敗垂成。故吾人欲望蠶作之豐收，固須擇先天性質之佳者，而尤須注意於其後天生活上之要件，換言之：即蠶作之良否，對於蠶之環境——溫度，濕度，光線，空氣——上之諸要件，均有密切之關係是也。凡此種種，苟非加以充分之注意，決難有豐收之望。茲將其環境上之重要條件，大略分為蠶卵，蠶兒，蠶蛹，蠶蛾四時期，集合各方正確實驗之結果，略記一二。非敢云切當不移，不過聊作從事於斯業者，作一研究參考資料耳！

第一等 溫度

溫度為蠶兒生理上最重要之事。吾人飼育蠶兒時，應以適當之溫度。此不獨蠶兒如此，即其他一切動物，亦莫不皆然。關於此點，茲分述於下：

第一項 蠶卵與溫度

蠶卵與溫度之關係密切，或高或低，皆影響於其生理。即溫度高，則胚子之發育促進，溫度低，則發育遲延。苟溫度高低無常，則害卵之生理為更甚。即胚子發育之最低溫度，由胚子發育時期之不同，而有差異，在零度乃至二度半（攝氏）下，由休眠期胚子發育至最長期之胚子，其頭褶尾褶，均甚發達，此時有顯著之十八環節，但比此期更進步，即最長期後之胚子，若在 5°C 下，絕對不能發育，惟在五度時，無論何期胚子，均可發育至催青卵為止。所以無論何期胚子，欲其完全發育無礙，須在 10°C 下。不過越年輕發育至某種程度為止，若不與低溫接觸，則不能孵化。即在 15°C 下，須放置三月時間

，方達到孵化之目的。若欲使發育整齊，非在五度乃至十度之低溫下，放置十餘日不可。但在三十度時，已妨礙蠶卵之健全發育，在三十五度時之胚子，大部致於死亡。據水野氏調查胚子發育階梯與溫度之關係，氏謂休眠期胚子，至最長期狀態時，溫度為十五度乃至十七度半。最長期至返轉期，為二十二度乃至二十五度。返轉期至催青期，其溫度乃為二十五度左右。又據最近長野縣蠶業試驗場對於催青溫度之報告如下：

- 一、胚子發育速度增加率，以二十度乃至二十四度為大。二十四度c。乃至二十八度c。為小。
- 二、孵化率，則二十度與二十四度相等，在二十八度時急激減少。
- 三、孵化齊否，二十度比二十四度及二十八度不齊。二十四度及二十八度孵化均齊。
- 四、蠶體量，二十度乃至二十四度難認其差異，二十八度者，則比上二者為輕。

五、蠶絕食生命時間，以二十四度區為最長，二十度次之

，二十八度最短。

六、全齡減蠶率，由品種及飼育時期之不同，則有多少之差異，概言之：催青溫度高則增加。

七、蠶兒經過，以催青溫度高者為長。

八、繭重及繭層重，以二十四度為最重，二十度及二十八度最輕。一化性種則于二十度與二十四度，其差異尚未明瞭。

九、繭層率，在二化性時，則隨催青溫度之上升而增加，但一化性則難認一定之關係。

十、繭形，一化性品種於二十度及二十四度區，及二化性品種於二十四度至二十八度區均大。

十一、絲量，絲長，纖度等，均以二十四度古優良之地位。

以上之溫度，在二十度乃至二十八度之範圍內，通常以二十四度為催青適當之溫度。若以蠶兒健康為主體者，則催青溫度比二十四度稍低。以繭質為主體者，則比二十四度稍高可也。

第二項 蠶兒與溫度

蠶兒之生命上，其溫度之重要，誰皆知之。若溫度高，則發

育速，低則反之。又若溫度過高，則陷于病弱，過低則停止其發育，所以必有適當之溫度。而蠶之適溫，則隨蠶齡之不同而有差異。据水野氏之研究，其結果如下：

| 齡別 | 適溫(F) | 適溫(C) |
|-----|-------------|-------------|
| 1 齡 | 77°—87.5° | 25°—27.5° |
| 2 齡 | 72.5°—81.5° | 22.5°—27.5° |
| 3 齡 | 同上 | 同上 |
| 4 齡 | 同上 | 同上 |
| 5 齡 | 72.5°—77° | 22.5°—25° |

又

| | 1 齡 | 2 齡 | 3 齡 | 4 齡 | 5 齡 |
|--------|------|------|------|------|------|
| 日交一代雜種 | 76°F | 74°F | 78°F | 72°F | 71°F |
| 交感一代雜種 | 76°F | 75°F | 74°F | 72°F | 71°F |

由上二表觀之，其適溫稚蠶期為七十五度，壯蠶期為七十二度，可知稚蠶對高溫抵抗強，對低溫抵抗弱。反之壯蠶期則對高溫抵抗弱，而抵抗低溫反強。又稚蠶期以高溫飼育後，將來對於繭層量則較多。而五齡期，則關係於有色繭之色，若溫高

則黃色濃厚。故知蠶兒對於飼育之適溫，則有一定也。今將最近長野縣蠶業試驗場關於一齡及五齡飼育溫度，摘之於下：

A 自二齡至上簇飼育溫度等，由一齡飼育溫度，而差異者：
一、自二齡至上簇之經過日時，二十度及二十四度區，比二十八度區長。

二、全齡減蠶率，及繭中斃蠶率，以一齡飼育溫度高則減少。

三、上繭收量，繭重，繭層重，繭形，絲長，絲量，及織度等，若一齡飼育溫度高則增加。

四、繭層率之大小，與一齡飼育溫度之高低，無一定之關係。

B 自掃立至四齡飼育溫度等，由五齡飼育溫度而差異者：

一、減蠶率及繭中斃蠶率，以五齡飼育溫高而增加。

二、上繭收量，繭重，繭層率，繭形，絲長，絲量，及織度等，以五齡飼育高而減少。

綜合以上之事實，則在二十度乃至二十八度之範圍內，一

齡飼育溫度宜於高方，五齡飼育溫度宜於低方明矣。

第三項 蠶蛹與溫度

蠶蛹亦隨溫度之發育，而有遲速之差。使與低溫接觸，依某氏之成績，于零度以下，放置二十五日以上，則能發蛾。對於一百六十度之高溫，置十分鐘，則喪失其生命矣。又据池田榮太郎氏溫度與蠶蛹發育之調查，示之如下：

| 溫度 | 由上袋至發蛾日數 | 由下袋至發蛾日數 |
|------|---------------|--------------|
| 74°F | 18 H 23 時 25分 | 4 H 00 時 30分 |
| 80°F | 15, 23, 00, | 2, 08, 55, |
| 86°F | 26, 23, 20, | 5, 04, 05, |

由上表觀之，即在八十度時，要十三日。但在六十五度時，要二十六日。可知蠶蛹之適溫，以七十五度及八十度為適當云。

第四項 蠶蛾與溫度

關於蠶蛾之溫度，鮮有極端之調查。但在七十五度左右之溫度，其交尾產卵均有良好之傾向，今據各學者之調查，臚列於

蠶 聲

後，使當事者，知所適從焉。

據東畑道夫氏關於交尾中之溫度，其成績如左：

| 溫度 | 受精卵(粒) | 不受精卵(粒) | 體內殘存卵(%) |
|------|--------|---------|----------|
| 65°F | 10,886 | 32 | 23.48 |
| 70°F | 11,760 | 124 | 14.48 |
| 80°F | 12,484 | 84 | 13.41 |
| 90°F | 10,632 | 582 | 24.23 |

即高低之溫度，孰為不良，由上表可以得知，氏又將蛾置在袋內，調查產卵中之溫度，其成績如次：

| 溫度 | 受精卵(粒) | 不受精卵(粒) | 體內殘存卵(粒) | 一級產卵數(粒) |
|--------|--------|---------|----------|----------|
| 70°F以下 | 5,436 | 58 | 16 | 549 |
| 70°F | 6,725 | 92 | 9 | 681 |
| 80°F | 7,142 | 45 | 10 | 718 |
| 90°F | 5,316 | 239 | 15 | 555 |

由上表可知，溫度在八十度以上者，乃減少其產卵數，而不

受精卵亦多。又據熊本蠶業試驗場在恆溫恆濕室中，對於產卵量之關係，謂無論一蛾或二十八蛾中，在二十一度乃至二十七度半C時，其溫度愈高，則產卵愈多。日一號在二十四度乃至二十五度C時，其產卵量愈高。比此溫或高或低，則產卵量減少。歐七號若溫度增高，其產卵量有減少之傾向。

第二節 濕度

欲圖呼吸作用並發汗作用之絕對完全者，以供給清潔空氣，而且保適度之乾燥為必要。蠶兒不如他之溫血動物，能將所吸入之多濕空氣，以其所具有之體溫，而于體腔內加熱之，使其變為乾燥狀態之作用也。因其體溫與氣溫殆相一致，故多濕之吸氣，即吸入于體內後，依然保持其多濕之原狀。由此關係，其呼氣亦不得而完全。即生產於體內之水蒸氣之體外排出作用，必不充分；同時發汗作用，亦不得完全也。因之，保持空氣乾燥之適度，在於蠶兒衛生上，實屬重要之條件云。關於蠶之濕度，述之於後。

第一項 蠶卵與濕度

蠶卵營其呼吸作用，而卵內水分隨之發散，故存在空氣中水分之多少，影響於卵之生理也甚大。大抵周圍乾燥時，卵內水分散多。乾燥愈甚，則卵內水分發散愈多，害卵之生理愈大，甚至卵內枯涸而生死卵。反之，周圍水分多時，妨卵之蒸發，有害其生理。苟濕度過度，則使卵毫無蒸發，致胚子發育停止，以致斃死。乾濕與卵之關係如是，其乾濕之害，尤以溫度之高低為比例。其被害之情形，從溫度增高之度而益大。據田中博士之演講中，謂將蠶兒置于濕度極低之容器內，則較置濕度較多者，其卵部水分蒸散力為多，因之卵內之消耗率亦多。從此卵內所孵化之蠶，其體必輕。但過度之濕，與過度乾燥，則有不同之害。其適當之濕度，為七十乃至八十%。惟于溫度較低時，則多濕或過乾燥之害均減少也。

第二項 蠶兒與濕度

蠶兒與濕度之關係，有直接間接二種，乃養蠶上難於解決之問題也。即由蠶之生理上觀之，則與桑葉及病原微生物之關係，未有確實之成績可言。據勝木氏之研究，對於五十%多濕之

際，其飼育日數短。又據金崎氏調查眠中經過之成績，其多濕時，則經過日數短。茲示其成績於下：

| | 三 眠 | | 四 眠 | |
|------|-------|------|-------|------|
| | 濕度98% | 80% | 濕度98% | 80% |
| 75°F | 20時0 | 22.8 | 27時5 | 33.2 |
| 80°F | 16.6 | 17.9 | 22.6 | 27.5 |
| 85°F | 14.9 | 17.6 | 21.6 | 23.0 |

又據高橋清七氏之研究，蠶兒在乾燥區飼育，其消化良好，若置在多濕之處，則發現不良之狀態。再由病原物而論，多濕則軟化病，膿病，硬化病等均多。對於白殭蠶之發生，據松村氏之調查，其成績如次：

| 濕度 | 溫度 | 白殭病發生率 |
|----|----|--------|
| 75 | 75 | 0% |
| 88 | 75 | 28.6 |

若由桑葉上言之，則乾燥桑葉易於萎凋，其飼育不良。若多

蠶 聲

濕之時，往往長久下雨之故，此種淫雨阻碍桑之發育，而使桑葉價值減低。茲據熊本蠶業試驗場之報告如下：謂少日照之桑葉薄，而面積重小，蛋白質多而炭水化合物少，用此種桑葉飼蠶，則減蠶率多，蛹體量輕，收繭量及產卵量均減少。簡言之，即此種桑葉各方面與未熟葉成同一之影響。由是可知，濕度間接尚有影響于飼料之品質，及養蠶之成績也。所以養蠶上對於適當之濕度，殊屬複雜。然大概言之，稚蠶期為七十五%，壯蠶期為六十五%，若溫度二十三度C時，則濕度以七十五%為宜。但濕度少，則五眠蠶發生多也。

第三項 蠶蛹與濕度

濕度對於蠶蛹之關係，現今尙未有確實之證據。大約濕度高時，則遲延其發蛾時日，反之乾燥時，則發蛾日數短。若用以多濕，甯用稍乾燥為妙。

第四項 蠶蛾與濕度

當蛹發蛾時，若濕度過於乾燥，則出蛾所吐出之液，易於乾燥，而出蛾發生困難。是以濕度切不可過於乾燥也。又當蠶蛾

交尾之際，其濕度謂濕潤比乾燥較良。據東畑道夫氏之調查如左：

| | 受精卵數 | 不受精卵數 | 體內殘留百分率 |
|----|--------|-------|---------|
| 乾燥 | 10,866 | 172 | 15.24 |
| 濕潤 | 10,876 | 50 | 21.41 |

氏又謂產卵中之蛾，乃以乾燥方面較為優良。其調查之成績如下：

| | 健康卵 | 不受精卵 | 體內殘存卵% |
|----|-------|------|--------|
| 濕潤 | 2,346 | 57 | 0.416 |
| 乾燥 | 3,329 | 17 | 0 |

第三節 光線

植物之生長，全賴同化作用，若無光線，則不能營同化作用，即不能維持其生命矣。至於人類，若無光線，則生活亦甚困難。關於蠶兒方面，亦有賴光線之作用，惟其效果，則有優劣之分。但光線之種類甚多，如日光，電光，X光線，紫外光線，電氣等，莫不皆然。茲將各種光線分述於下：

第一項 蠶卵與各種光線之關係

A 日光：蠶兒當產卵時，對於強度之直射光線，殊宜避之。若直射光線接觸長久，則二化性品種至二化期，將有赤色之卵。至于夏季之酷熱，對於直射光線，亦須避免，固不待言。若直射光線照射十餘時則胚子發育促進而孵化焉。

B 電光：電光對於二化性蠶種之化性，有極大之影響。若日夜在有電燈之明室催青，其結果則增加越年卵。據魏松氏以越年種取其產卵後經過三四日之卵，令感電氣火花十分時間，經過十日後，卵皆孵化。該氏且云行是法所用之卵，經過時日長，則發生率減少，經一月後，殆失其效力。

C X光線：蠶卵與X光線之關係，其研究者甚少。據勝木氏之研究，謂蠶卵若在X光線下多量照射時，則孵化率顯然減少。

D 電氣：蠶卵與電氣之影響，依愛知是原蠶種製造所將蠶卵在七十度乃至七十三度F之間，於催青中之第六日，用濡布包之，以電力八百milli-ampere，刺激於卵之兩面三分及五分

繼續，待其孵化，乃飼育之，其成績如次：

| 對照 | 照 | 36H5時 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 |
|-----|--------|-------|--------|------|------|--------|---------|-------|----|----|
| 發生率 | 94,46% | 36H5時 | 72,24% | 156錢 | 574回 | 0,220克 | 3,07Dr. | 97,8% | | |
| 結核率 | 99,05% | 同上 | 76,59% | 151錢 | 609回 | 0,211克 | 2,37Dr. | 96,5% | | |
| 死亡率 | 99,38% | 同上 | 46,22% | 166錢 | 566回 | 0,201克 | 2,42Dr. | 90,6% | | |

即用量適當則有效果。若用大量時，其成績則不良也。

第二項 蠶兒與各種光綫之關係

A. 日光……光綫對於蠶兒，並非十分重要之條件，蓋蠶兒早由桑葉作媒介，間接利用其中行同化作用時之光綫，故事實上可再無須直接之光綫。據櫻井氏之試驗，將蠶兒分為五區之飼育如下：

1. 明區飼育……自孵化起至上簇後第七日，皆在明區者。
2. 暗區飼育……自孵化起至上簇後第七日，皆在暗區者。
3. 明暗區……自一齡至三齡在明區，三齡以後在暗區者。
4. 暗明區……自一齡至三齡在暗區，三齡以後在明區者。

蠶 聲

5. 標準區……即與上述各區，同一品種，而飼育於普通蠶室中者。

上述試驗之結果，在此五區中，對於發育經過，蠶體量，減蠶數，繭質等，均無顯著之差異。

B 電光：蠶室內日夜點着電燈，對於蠶兒飼育，有惡劣之影響否。據伊豫鐵道電燈公司之實驗，一方在養蠶室日夜使光線來源之電燈不滅，而另一方面，則日夜皆無光線之照射。此時大致以前者成績較優。但同時發現由電燈泡之不同，而發生種種不同之現象。即若電燈泡用之適當時，則成績良好；收繭量，生體量等均增進，解舒亦良好。而且同時有預防蠶病之效能

C X光線：蠶兒對於X光線，殊無利益可言。據勝木氏之研究，謂蠶體用多量X光線照射五時乃至二小時，則從蛹化蛾後，翅與觸肢變小，且生殖器發生影響，受精為不能云。

D 紫外光線：此二者之關係如何，據桂氏及佐佐木氏之研究，謂蠶兒蛹及蛾用紫外光線行照射者，可減少蠶兒之死亡率。若照射分量適當時，可增加生體量及繭層量，但分量過多時，

則反之。所以吾人能於紫外光線，為更進之研究，則以應用於實用上，亦非難事也。

E 電氣：蠶兒之飼育上，使用電氣，其研究者甚少。據東畑道夫氏使感應感氣於蠶兒，而得其應用方法，即以金網一枚，此金網導以電燈用Cord之電氣，Cord則有三磅四磅六磅之分——其網上飼育蠶兒，則得其成績如次：

| 經 過 電 氣 | 五 齡 起 始 繭 率 | 收 繭 率 | 繭 層 率 | 絲 長 | 量 | | |
|---------|-------------|-------|--------|--------|--------|------|--------|
| 無 電 氣 | 27日16時 | 87克 | 82.70% | 93.24% | 15.25% | 660回 | 0.230克 |
| 3磅6時間 | 27, 14 | 94 | 84.14 | 94.34 | 15.33 | 663 | 0.259 |
| 4磅1時間 | 27, 16 | 96 | 85.15 | 95.15 | 15.63 | 639 | 0.234 |
| 6磅1時間 | 27, 16 | 92 | 80.80 | 90.33 | 15.33 | 607 | 0.232 |

如右表以某適量感電於蠶兒，則效果顯然明著者也。

第三項 蠶蛹與各種光線之關係

A 日光：蠶蛹亦依光線之關係而有差異，當發蛾之時，其關

係則與蠶卵相似。

B 紫外光線：河野氏謂依紫外光線來區別繭色，可知其雌雄。又據荒木氏之研究，蠶兒化蛹後，不久即用紫外光線之放射

，可增加蛹之健康性。

第四項 蠶蛾與光線之關係

蠶蛾或受有色之光線，則為有效。高橋清七氏於蠶種製造上發表綠色光線為有效果也。關於產卵中之明暗，依東畑道夫氏之成績，則以暗方為優良，今示其成績如下：

| 健康卵數 | 不受精卵數 | 體內殘存卵數 | 同上百分率 |
|----------|-------|--------|--------|
| 暗所 8,232 | 10 | 9 | 0.0277 |
| 明所 3,227 | 11 | 11 | 0.0617 |

氏又調查於有色光線之關係，以黑色藍色黃色三區，其產卵數最多，而體內殘存卵數，不甚差異，其成績如次：

| 受精卵 | 不受精卵 | 體內殘存卵數 |
|----------|------|--------|
| 赤色 8,237 | 11 | 8 |
| 藍色 3,418 | 72 | 3 |
| 黃色 8,277 | 14 | 0 |
| 黑色 3,399 | 14 | 0 |
| 白色 8,228 | 17 | 4 |

第四節 空氣

空氣之清濁，於蠶之衛生上，有極大之關係。蠶室內因蠶糞，蠶糞，炭火等類，多發散有害之氣體。給桑中又每次搬入多量桑葉，其葉蒸發水分，又多致空氣不潔而多濕。室內空氣既不潔而多濕，不唯蠶兒衛生上直接起有害作用，而繭沙之乾濕不良，害及蠶兒之健康者，亦甚大也。特是室內空氣，檢其清濁，頗屬困難，因空氣污濁易為人所不見，故其害及於蠶兒也，當業者往往忽略，卒至害蠶生理，而陷蠶體於虛弱。是以蠶兒之飼育，須圖空氣之流通，以防污氣之停滯，為最要之條件也。茲將空氣中之酸素，炭酸氣，一氧化碳對於蠶兒之關係，述之於下：

第一項 蠶兒與酸素(養氣)

人類營生活作用，必依賴於酸素，若無酸素，則不能營其生活，其他一切生物，莫不皆然。所以蠶卵，蠶兒，蠶蛹，蠶蛾等，其營呼吸作用，當然酸素為不可缺少者明矣。據日本農商務省蠶業講習所所調查者，在於同所之蠶室內，當春蠶第三四

齡時，使用炭火而飼育蠶量四錢之際，其室內之空氣，已決定萬分中含有十五乃至二十之炭酸氣，蠶室內之空氣，既如此不潔，若時換氣以保新鮮，使酸素常在室內，則對於蠶兒生理上，無甚障礙，所以換氣自為必要之圖也。

第二項 蠶兒與炭酸氣

蠶行呼吸作用，酸素為必要之物，已如上述。但炭酸氣之多寡，與蠶亦有呼吸之關係也。如密閉育者，炭酸氣之含量，約有萬分之三十。或依濕布育，函飼育等方法，飼育三齡蠶時，假定絕對密閉，則萬分中實含有四五百分之炭酸氣，雖因行多少之換氣，食量不至如此之多。然今假定四時中行四回之換氣，則炭酸氣之含量，亦超過萬分之百以上，更不獨蠶兒之呼吸已耳，即從給桑呼吸，蠶沙之發酵等，亦有多少之發生。故覆蓋內之空氣，實示頗不潔之狀態。然據一般之實驗，依此密閉飼育蠶兒，尚得收相當之成績。據井上氏之研究，謂炭酸氣對於蠶兒，雖無中毒作用，然飼育蠶兒於含該氣體5%以上之空氣中，則失其食慾，且對於初期之生育，特來多少之障害云。

第三項 蠶兒與一氧化碳

從來蠶室內，換氣之目的，專在排除炭酸氣。然由木炭燃燒之際，既發生炭酸氣，同時亦發生一氧化碳。今特從木炭所發生一氧化碳，非僅依 $C_2 + O_2 \parallel CO$ 之狀態而形成，更依 $CO_2 + C \parallel CO$ 之形式。即將一旦生成之炭酸氣後，仍還原而成一氧化碳者，亦復不少也。今據京都蠶業講習所曾置五齡之蠶兒，盛以一氧化碳並炭酸氣各各之器中，而實驗之。其實驗之結果，謂蠶兒現吐瀉，昏倒，背脈管之鼓動停止等，中毒症狀，所需時間，恆以一氧化碳遙短於炭酸氣。可證明一氧化碳之害，遠甚於炭酸氣也。惟是等之氣體，在於空氣中含有如何之程度，為有傷蠶兒之健康乎？則尚未有研究者，故不得而知矣。

結論

上述各種環境上之條件，與蠶則有密切之關係。若各種條件不完備時，雖有佳良之品種，優美之飼料，亦不能期望成品質優良，收成豐美之良果也。故謂為先天的改良根本之圖也可，謂為先天與後天互為因果也可，若謂先天的不足輕重則不可

，捨後天而謀先天則尤不可也。由是觀之，欲望蠶作之安全對於上述各種，切不能疏虞，偶一不宜，皆足減少蠶業收入之價

飼育溫濕度與蠶病

緒論

飼育中之溫濕度，為蠶室內氣象中之最重要者。他如空氣光線等，雖對於蠶兒之發育及疾病之抵抗力等，亦非無有關係者，然總較之溫濕度為次。茲先就空氣而言之：

空氣之對於蠶兒呈有害作用者，為碳酸氣及一氧化炭酸氣等之多量發生之時，然碳酸氣對於蠶兒，據井上氏之研究，當空氣中碳酸氣之含有量達 9.0% 以上時，則蠶兒失去食慾，認為多少之被害。然於普通蠶室內，其碳酸氣之含量僅於 0.2% 以內，最多亦不過 0.5% 而已，即於密閉室內，其超過於 3.0% 者，亦為稀有之事，故其含量達 9.0% 以上者，可認為不能遇之事實，故碳酸氣於飼育上，得認為無大緊要者。一氧化炭酸雖有猛烈之害，然據三森氏之實驗，於普通蠶室中一氧化炭

值，陷蠶業前途於悲觀狀態中，提倡蠶業者，與經營蠶業者，庶其三致意焉！

陳慕林

氣存在之程度，亦如碳酸氣者然，對於蠶兒無大障害。

光線對於蠶兒之發育及疾病之抵抗力等，可認為無何種之關係，即置蠶兒於黑暗處而飼育之，亦能照常發育上簇結繭。總之，空氣等為直接呈有害作用，顯而易見，於短期間內，可能設法以補救之也。

飼育溫濕度對於蠶兒，若能保持適度，則能促進其發育，圓滑其生理之機能，使其迅速發育於健康之狀態，如此，可避免誘因之發生，減少其傳染之機會；於另一方面，阻止病原菌之發芽發育，故能豫防蠶病之發生，及傳染之機會。反之，溫濕度若保持不適，則對於蠶兒呈急性或慢性之有害作用，此慢性之有害作用，吾人於不知不覺之間，而使蠶兒陷入於生理障害，以致延及蠶病之發生，而失吾人飼育蠶兒之目的，故飼育

溫濕度與蠶病之發生有甚大之關係也。茲舉述其常見數種之蠶病與飼育溫濕度之關係，分別略述之。

飼育溫濕度與微粒子病

自來關於此問題，咸以為於春蠶期低溫乾燥時，對於微粒

子病之抵抗力為強，反之，於高溫多濕時，其抵抗力弱。然據三谷賢三郎氏之實驗，適得相反之結果，即飼育於高溫多濕者，其對於微粒子病之抵抗力為強。茲舉示其成績於下：

| 飼育區 | 飼育平均 | | 飼育日數 | 微粒子原蟲傳染百分率 | | |
|----------|-----------|-------|--------|------------|--------|--------|
| | 溫度 | 濕度 | | 第一回 | 第二回 | 平均 |
| 一、稍高溫乾燥區 | F 八〇、七 | 五六、六% | 二三日〇二時 | 五三、九〇% | 九七、八〇% | 七六、八〇% |
| 二、稍高溫濕潤區 | 七八、〇 | 八四、三 | 二三、〇〇 | 六〇、〇〇 | 五九、六〇 | 五九、八〇 |
| 三、常溫乾燥區 | 七四、八 | 六六、六 | 二六、〇七 | 八四、〇四 | 八八、〇〇 | 八六、〇二 |
| 四、常溫濕潤區 | 七四、三 | 八五、一 | 二五、二一 | 五八、九五 | 九〇、八一 | 七五、一三 |
| 五、對照區 | 七三、二 | 七二、六 | 三一、〇〇 | 九三、七五 | 八九、六七 | 九一、七一 |

氏因欲更明瞭其一層之關係，作左示之溫濕度與微粒子寄生率之關係：

| 寄生百分率 | 濕度關係 | | 濕度關係 | |
|-------|----------|----------|-----------|----------|
| | 高溫(乾燥)濕潤 | 常溫(乾燥)濕潤 | 照乾燥(高溫)常溫 | 濕潤(高溫)常溫 |
| 六八、四% | 對 | 對 | 對 | 對 |
| 八二、八% | 對 | 對 | 對 | 對 |
| 九三、一% | 對 | 對 | 對 | 對 |
| 八二、一% | 對 | 對 | 對 | 對 |
| 六九、三% | 對 | 對 | 對 | 對 |
| 九三、一% | 對 | 對 | 對 | 對 |

氏更就秋蠶期而實驗之，分爲(一)高溫多濕區；(二)高溫乾燥區；(三)軒下飼育區；(四)對照區。其實驗之結果，亦舉與春蠶期相似之成績。

由上述之實驗觀之，則對於微粒子病之抵抗力，以稍高溫濕潤區爲最強，常溫濕潤區次之，稍高溫乾燥區及常溫乾燥區更次之，對照區爲最弱。申言之，於春蠶期時，飼育溫度於華氏七三度至八十度之範圍以內者，若爲同樣之濕度，不問其乾濕之如何，要皆以溫度愈高，而對於微粒子病之抵抗力亦愈強——寄生率愈少；反之，飼育溫度漸低，而抵抗力亦隨之漸弱——寄生率增多。於秋蠶期時，若飼育於天然溫度之低處者，較之於其以上之高處者，其對於微粒子之抵抗力，無大差異。飼育

濕度，於春蠶期時，約於六十度至八十度之範圍以內者，若爲同樣之溫度，不問其溫度之高低如何，概以濕度愈高，而對於微粒子病之抵抗力愈強——寄生率少；反之，濕度漸低，而抵抗力亦隨之漸弱——寄生率多。於秋蠶期時，亦以濕度之稍高者，其抵抗力爲強。

就傳染機會而言之，則低溫飼育者，比之高溫飼育者，其遭遇病原之機會爲多。而濕度適與之相反，即多濕飼育者，比之低溫飼育者，其傳染機會爲多之傾向。致是種之原因，則因低溫多濕，足使其生活機能緩慢，以致飼育期間延長，使經口傳染之機會增多也。

自來於微粒子病之豫防上，僅注意及其濕氣，而反忽視過

乾之害，觀上之結果，吾人對於過乾之飼育法，亦宜有相當注意之必要也。

飼育溫濕度與胃腸病

自來稱此胃腸病為軟化病，然自其病因，病狀，及豫防法上以觀之，則以謂之胃腸病為適。且軟化病之名稱，其範圍甚廣，蓋凡屍體軟化腐敗者，皆得稱之。如此，則如微粒子病，膿病，壁蝨病，蠶蛆病，以及多化性蠶蛆病等，其屍體皆能軟化腐敗者，得能包括之於軟化病矣！故今欲使其名實相符，改稱之曰胃腸病。西川砂氏之意見亦為如此。

蠶胃腸病之原因（×+細菌之作用）

然此×果為何物乎？據從來諸學者之試驗研究成績，探究其原因為：

蠶胃腸病之原因 = 蠶體生理之機能紊亂

蠶體生理機能紊亂之誘因 = 蠶體素質之虛弱，食物之過不足或不適，生理機能助長物之不適，於蠶體內細菌之增殖。

然蠶體機能助長物之不適，為蠶體生理機能紊亂之最要誘因；

而此蠶體機能助長物之中，尤以溫濕度之關係為最大。蓋溫度適當時，於蠶體內勢力之發動為盛旺，諸器官之生理機能，因之順序進行，即蠶兒發育於健康之狀態。若熱量過少，則其機能緩慢，終於害及其生理。若熱量過多，則其勢力之發動，及體力之消耗，過於激烈，因之，不能與攝取營養，及排泄老廢物等之作用相伴；加之，於消化器內細菌之增殖，營養之供給不良等，於是引起生理機能之紊亂。

於蠶體內之水分，及其周圍之濕度適當時，不僅助成給與桑之不枯凋，且對其之食下，營養消化，吸收，同化，勢力之發動，老廢物之排泄等之諸器官之生理機能，有助成圓滑之作用，即蠶兒發育於健康之狀態。然於過多或過少時，皆為生理機能之助成不完全，因之，誘起胃腸病。然吾人思及蠶體內之水分與周圍溫濕度之關係，及溫濕度之相關作用，則知飼育溫濕度與胃腸病關係之重要矣。茲將自來關於本題之試驗研究之成績，試舉述一二於左：

| 給與桑 | 普通蠶室飼育 | | 高溫多濕室飼育 | | 低溫多濕室飼育 | |
|---------------|--------|----------|---------|----------|---------|----|
| | 溫度 | 濕度 | 溫度 | 濕度 | 溫度 | 濕度 |
| 普通桑給與七八、七八四、九 | 二〇五 | 八六、二九四、九 | 三八五 | 七四、一九四、五 | 一 | |
| 萎凋桑給與七八、五八四、九 | 一八六 | 八六、二九五、七 | 三九〇 | 七四、一九四、五 | 二 | |
| 蒸桑給與七八、七八四、九 | 二八六 | 八六、二九五、七 | 五七九 | 七四、一九四、五 | 三 | |

〔附註〕 供試用種：日一。七×支十一。

由右表觀之，則在同一之給與桑，不問桑葉之如何，概因飼育溫濕度之不同，而胃腸病之發生，亦有多寡。即飼育於高溫多濕室者，其病蠶數為最多；普通蠶室次之；低溫多濕室為最少。

又據青森縣蠶業試驗場之實驗，於春蠶期當飼育溫度於華氏七七、八度，濕度於七九%中，其胃腸病之發生為一〇〇時，則飼育於

一、溫度七一，濕度八七、二%之平溫多濕中時，為六九八；

二、溫度七四、一度，濕度九二、二%之平溫多濕中時，為四四八；

三、溫度七五、三度，濕度八六、一%之平溫多濕中時，為一七五；

四、溫度六八、五度，濕度八四、五%之低溫多濕中時，為七二。

又於秋蠶期時，飼育溫度於華氏八一、九度，濕度於八〇四％中，其胃腸病之發生為一〇〇時，則飼育於

一、溫度八〇、六度，濕度九一、〇％之高溫多濕中時，為

四八一；

二、溫度七五、六一七六、七度，濕度八九、六九三％之

地下室中時，為二七五—四〇七；

三、溫度八二、〇度，濕度八八、六％之如密閉乾繭器內時

，為四一九；

四、溫度八一、二度，濕度七四、三％之普通室開放之高溫

平濕中時，為五〇三。

由右之成績觀之，則蠶兒飼育於低溫多濕中者，胃腸病之

發生為少；反之，於平溫或高溫多濕中者，其發生為多之傾向

。且考日本歷來之夏秋蠶，因胃腸病等症之多發生，而遭慘害

者，大都於高溫多濕之歲。故高溫多濕為胃腸病之最大誘因也

。又據廣島縣原蠶種製造所之試驗：

一、自掃立至上簇，飼育於平均溫度華氏七二、七度，濕度六五、七％之平溫乾燥中。

二、自一齡至四齡飼食，飼育於平均溫度華氏八五度，濕度

五四八％之高溫乾燥中。

三、自一齡至五齡飼食，飼育於平均溫度華氏八〇、五度，

濕度五一、六％之高溫乾燥中。

依其飼育之成績，則高溫乾燥者，比之平溫乾燥者，對於

病蠶數之發生為一〇〇時，為八四至一〇〇弱之比。

又據該場之試驗，飼育蠶兒於

一、溫度華氏七三、九度，濕度七一、二—七二、六％之平

溫平濕中；

二、溫度華氏七三、二度—七三、六度，濕度八八、一—八

八、七％之平溫多濕中。

依其飼育之成績，多濕者比之平濕者，對於病蠶數之發生

為一〇〇時，為一一一至一二二之比。

觀上之二試驗，可知其病蠶數於平溫或高溫時，而皆飼

育於乾燥者，無大差異。而平溫飼育於多濕狀態者，其百分率為多。

綜合以上各種之試驗，吾人若不以溫度變諸腦中，則低溫飼育者，較之高溫為少發生。而濕度概以多濕為有害，尤其高濕多濕時，較之低濕多濕時，其害為大。故於夏秋蠶期，其胃腸病之發生，較之春蠶期為多發生之傾向者，職是故也。故吾人於飼育時，不得不防止濕度之過高，而使發育於適溫與適濕中，以促其諸器官之機能圓滑，而避免其誘因也。

飼育濕度與硬化病

各種硬化病之發生與否，其原因雖不單一，然其主要者，為濕度之高低，及其配合法之如何，有最密切之關係也。本病對於飼育濕度之高低，亦如上述之胃腸病之關係，即對於高濕多濕，其發生為多，查病原菌之孢子，若在飼育高濕多濕中，即能迅速發芽，而出發芽管，侵入於皮膚內，且傳染容易。反之，若飼育於低溫乾燥中，則蠶亦為乾燥，而其孢子因無適當之濕度，不能發芽。故本病對於濕度之如何，有甚密

切之關係也。

然濕度究於某程度，對本病原菌之孢子發芽為適當，於某程度對本病原菌之孢子發芽為障礙乎？即濕度於某程度本病之發生為多，於某程度本病之發生為少乎？據歷來之研究，本病之發生，於華氏七十五、二度乃至八十二、四度為多，殊於八十度左右為最多。濕度則以近飽和度為最多。又溫度於華氏七十一度以下，及八十六度以上，發芽呈不良狀態，於華氏四十一度以下，及九十度以上，則不能發芽。濕度則當溫度於華氏八十度為 75% 時，其發芽呈不適，於 60% 以下，則不能發芽。故硬化病原菌發育於蠶兒之適溫及適濕中為最適。據久保田及齋藤兩氏關於溫度與發病之實驗，則溫度於華氏八十五度高溫時，其發病之百分率稍少，至八十度以下，則發病最多，於六十五度左右時，則溫度之高低與發病如無關係者然；六十六度時，則又稍少。又據三谷氏關於濕度與發病關係之實驗，則濕度於七十五%時，其發病之百分率為少，於七十%以下，則不能發病，而濕度愈高，則發病愈多。此觀二實驗之成績，適

與上述病原菌之發育與溫濕度之關係相吻合。故吾人若無以適當之溫濕度給與時，雖有病原菌之附着，亦不能發芽發育，終之不能發病。

然各種之硬化病之發生，對於溫濕度之高低及配合之不同，有多少之差異。即白殭病及黃殭病，其不問溫度之高低，常有傳染發生之性質；而綠殭病若無高溫多濕時，則難以傳染。故一般白殭病及黃殭病於春夏秋蠶，皆能發生，而綠殭病則非飼育於梅雨期之晚春蠶及夏蠶，稀有發生者。

其他之蠶病與飼育溫濕度之關係，茲姑略之，俟有機會時，當再請閱者諸君指教之。

結論

觀上三種蠶病與飼育溫濕度之關係，概括而言之，則

● 嘆新舊種業調查報告

我借此筆誠的所求着閱者諸君的原諒吧！我這次受同學會的委托，乘寒假之便，幹這調查的工作；以這短促的

一、稍高溫多濕，對於微粒子病之抵抗力為強；反之，則抵抗力為弱。

二、高溫多濕，對於胃腸病之發生，為重要之誘因。

三、稍高溫多濕，對於硬化病之發生，亦為重要之誘因。

故吾人飼育蠶兒時，若失之高溫多濕，則易引起胃腸病及硬化病之發生。反之，若失之低溫乾燥，則易使微粒子病及胃腸病之發生。觀此，則知飼育溫濕與蠶病關係之重要矣。飼育溫濕度之重要既如上述，則吾人宜求適於蠶體生理之溫濕度，而飼育之，則既能防病病原菌之發芽發育，又可增強蠶兒之抵抗，使其發育於健康之狀態。然此適當之溫濕度，據歷來之實驗，則於春蠶以華氏七十二度至八十度，夏秋蠶則於七十五度至八十度之溫度，濕度則於七十五%內外為適。

求良儒

時間，疏淺的才能，負這樣重大的使命，其收效的如何，當可預卜。但現又竟草草成文，大胆披露於諸君目前，

其錯誤不周之處，必不勝舉，不過望知者不吝賜教，加之更正，這纔不失作此文之本意呢！又因新嵎縣政府爲辦理土地呈報事的忙碌，所要求之縣圖，不克如願，以致製種區域圖不能製就，以享諸君，於下期或可補成也。又嵎新種桑有關的龍王堂種，我雖一涉其地，但無切實調查，亦深爲抱愧！閒時當重行調查向諸君報告也。

作者

一、製種地及生產額

嵎新縣界昆連，境內亂山重疊，小溪蜿蜒，因靠山沿水，乃有山鄉水鄉（平原處）之別，山鄉居民，多賴烟茶爲生；水鄉者則多業蠶，製種者居其半；約達百數村之譜，爰舉其較著者錄之於下：

1. 嵎縣南鄉——長安，田東，盈南，蒼岩，殿前，泥島，上舍，施任，棗園，里頭嘴，高殿。

2. 嵎縣西鄉——胡頭，李馬家，江東，普橋，崇仁，孟愛，泥家渡，王浪地，俞家泮杜山孫村，江田，

黨 聲

團角。

3. 新昌西鄉——坂田，平水廟，麻家莊，鐵牛，後山報長安，坡棚山頭下殿，山白，蘇秦渚田澄潭杜姑坑，下西錢下宅下桑園下橋流基，下漲，黃泥灘，沸頭，後山香，黃婆灘，大連，溪西，竹團，下潘，棠東棠村鏡嶺脚東灣。

4. 新昌東鄉——龍王堂

嵎新舊種之製造額，其確數向無統計，無從調查；但其約數則據云：於十年前，達八十萬張之巨，其分配約嵎西嵎南佔其半，新西亦半。苟以每張二百五十蛾換算，則竟有二萬萬蛾之製造額矣。然以近况不佳，種商競賣結果，往往受餘杭種壓迫之下，銷路日蹙，無利可圖，乃多別謀生計，故殘留者，不過往昔之四分之一云。

二、原種

嵎新製種家之原種，多爲自行選種；如本年自行飼育之蠶兒，經過完美，產卵量特多，對需要地之銷路亦佳，則即選此種以

爲次年之原種。而近日亦由外鄉輸入者，如餘杭種龍王堂種等。因鄉下製種，不知科學方法，任意雜交，究爲何代雜種，亦難明白，故其種之系統如何，實屬不明也。茲舉其土名而列述之：

1. 圓頭——繭形大而圓，此種因對需要地，現已不甚歡迎，故已稍遜。

2. 樞種——此種據云，爲湖州輯里原產，繭長圓而不甚大。

3. 小石關——繭形小，而略帶束腰，蟲質很強，產卵量亦多，故對需要地雖不甚歡迎，但亦多喜飼育之也。

4. 龍王堂種——此種爲新昌東鄉之龍王堂村所產，該村孤立山巔，居民皆以製種爲生，行銷新嵎奉化等處，其飼育製造方法，頗爲精緻，雖不知科學，亦略合科學原理；由此該種，蟲質絲質皆尙完美，品種亦較爲純粹，故亟爲需要者所熱望，繭行亦甚歡迎，價幾能與改良種

並駕云。現幾遍佈新嵎，確有供不應求之勢。該種據鄉民告知各種形狀，似與新元種相仿也。

5. 餘杭種——此種即爲餘杭土種，近因餘杭種銷路尙佳，故多仿養也。

三、蠶種紙之種類

蠶新種之連紙，爲白色，而有軟硬板之分；蠶期一至，則城中各棧畫店，盡行製造連紙，製種家向店預約，價值不一，時漲時落，約每百張在三—五元之間。製種家爲迎合需要者需要量之多寡計，乃裁連紙爲大小不一，以給以各種之名稱，普通約爲四種：

1. 老板——長一尺二寸闊八寸，須繭一斤四兩，若以每斤繭以三百粒計，則約爲百八十蛾，其販賣地之價，約爲一元八角。

2. 夾子——邊長一尺〇五分之方形，約爲一五〇蛾，價一元五角

3. 雙宮—四平方尺(即每邊長二尺之方形)，約三〇〇蛾，價二元。

4. 於潛—同夾子，而所不同者，即上者皆為硬板白紙，而此種之連紙，為桑皮紙，為軟板。

四、蠶種製造家

曠新之蠶種製造家，其種之來源，可分之為三：

1. 自製種—製種家自行飼育之蠶兒，收量尙在不足時，則向鄰近或他鄉蠶戶，擇其上簇之早者，出重價收買，自行製造，而其數量亦不為多也。

2. 定種—製種家於鄰近村落中之蠶戶，養蠶素有所把握，而又製種熟手者，即預款以貸，及至種期，以種作價，是曰定種。

3. 接種—蠶戶已製之種，若尙未定去者，及採種後即乘夜往澄潭市上兜售，種商皆聚款以待，店肆作仲買人，其利於蠶戶處每張收二%之用錢，種商處取大小洋貼水「註」。故每于種期，澄潭市即改為

蠶 聲

夜市，日中停業，而夜中通夜鬧熱也。

「註」大小洋貼水，即如售種者出售蠶種七張每張大洋七角則該洋四元九角時種商出洋四元九角而售者得大洋四元小洋九角其貼水歸仲買人

爰以曠新製種家之調查所得者列舉之如下：

| 姓名 | 住址 | 商標 | 製種量 | 販賣地 | 備考 |
|-----|----|----|-------|-------|------------|
| 馬運香 | 馬家 | 運享 | 四、〇〇〇 | 嘉興烏程 | 餘剩之種賣於嘉興楊廟 |
| 馬金法 | 馬家 | 不知 | 一、〇〇〇 | 嘉興烏程 | |
| 呂老大 | 呂家 | 不知 | 七〇〇 | 嘉興烏程 | |
| 呂老三 | 呂家 | | 一〇〇〇 | 嘉興烏程 | |
| 裘允泰 | 崇仁 | 允泰 | 二〇〇〇 | 嘉興烏程 | |
| 裘公妙 | 崇仁 | 公妙 | 五〇〇 | 嘉興西鎮市 | |
| 丁紹豐 | 上舍 | 紹豐 | 二〇〇〇 | 嘉興城 | |
| 丁震泰 | 上舍 | 震泰 | 一〇〇〇 | 嘉興 | |
| 施義香 | 施任 | | 一〇〇〇 | 嘉興 | |
| 施義興 | 施任 | 義興 | 五〇〇 | 嘉興 | |

靈 摩

| | | | | |
|-----|-----|----|------|------|
| 施保心 | 施任 | 寶興 | 七〇〇 | 嘉興 |
| 施鶴水 | 上舍 | | 一五〇〇 | 嘉興 |
| 張湘光 | 二十都 | 湘廣 | 一〇〇〇 | 嘉興烏程 |
| 俞潮金 | 上舍 | | 七〇〇 | 嘉興 |
| 王仙梯 | 長安 | 漢義 | 一〇〇〇 | 嘉興 |
| 張亭樑 | 長安 | | 七〇〇 | 嘉興新陸 |
| 俞寶泰 | 田東 | 寶泰 | 二〇〇〇 | 嘉興烏程 |
| 俞方定 | 田東 | | 一五〇〇 | 全上 |
| 俞寶根 | 田東 | | 五〇〇 | 全上 |
| 陳葉根 | 田東 | | 八〇〇 | 全上 |
| 陳鏡招 | 澄潭 | 貞馨 | 二〇〇〇 | 嘉興新陸 |
| 俞喜老 | 蒼岩 | | 一〇〇〇 | 嘉興 |
| 俞晉泰 | 蒼岩 | 晉泰 | 二〇〇〇 | 嘉興烏程 |
| 俞潮燦 | 蒼岩 | | 一〇〇〇 | 嘉興塘匯 |
| 俞朱老 | 蒼岩 | | 一〇〇〇 | 全上 |
| 沈方和 | 泥烏 | 方和 | 七〇〇 | 嘉興烏程 |

五四

| | | | | |
|-----|-----|----|------|-------|
| 黃長根 | 梅渚 | 恆泰 | 一〇〇〇 | 嘉興新陸 |
| 黃才炳 | 梅渚 | | 五〇〇 | 嘉興洋廣景 |
| 錢祖順 | 後山根 | 祖順 | 一〇〇〇 | 嘉興新陸 |
| 俞三和 | 殿前 | 三和 | 二〇〇〇 | 全上 |
| 求銀孝 | 棗園 | 德餘 | 三〇〇〇 | 全上 |
| 俞伯順 | 殿前 | 伯順 | 一〇〇〇 | 全上 |
| 俞鼎順 | 殿前 | 鼎順 | 七〇〇 | 全上 |
| 俞香朱 | 高殿 | | 五〇〇 | 全上 |
| 俞保新 | 蒼岩 | 寶興 | 七〇〇 | 全上 |
| 鐘招慶 | 渚田 | 招慶 | 七〇〇 | 全上 |
| 張森模 | 澄潭 | 瑞泰 | 一〇〇〇 | 全上 |
| 王永興 | 棠村 | 永興 | 五〇〇 | 全上 |
| 尹生招 | 杜山 | | 七〇〇 | 全上 |
| 尹公長 | 杜山 | | 七〇〇 | 全上 |
| 毛森泰 | 澄潭 | 森泰 | 二〇〇〇 | 嘉興城內 |
| 金賢和 | 杜姑 | 賢和 | 二〇〇〇 | 嘉興烏程 |

有時亦至湖州出售

| | | | | | |
|-----|-----|----|------|-------|------|
| 李裕豐 | 坑下 | 裕豐 | 三〇〇〇 | 嘉興烏程 | 全上 |
| 李麗蓮 | 坑下 | | 一〇〇〇 | 嘉興 | |
| 呂作海 | 棠東 | | 一〇〇〇 | 嘉興東柵口 | |
| 呂作根 | 棠東 | | 一〇〇〇 | 全上 | |
| 王文獻 | 流基 | | 五〇〇 | 嘉興烏程 | |
| 王招錢 | 左椅 | | 五〇〇 | 全上 | |
| 王濟時 | 左椅 | | 一〇〇〇 | 全上 | |
| 張德順 | 沸頭 | 德順 | 二〇〇〇 | 嘉興 | |
| 陳益昌 | 西坑 | 益昌 | 七〇〇 | 全上 | |
| 丁三和 | 竹園 | 三和 | 一〇〇〇 | 全上 | |
| 趙時春 | 泥家渡 | | 七〇〇 | 嘉興烏程 | |
| 屠定和 | 江東 | 定和 | 一〇〇〇 | 全上 | |
| 潘聚興 | 大坂 | 聚興 | 七〇〇 | 全上 | 帶魯龜山 |
| 董子賢 | 普橋 | | 七〇〇 | 嘉興洋廣 | |
| 沈仙橋 | 孟愛 | | 七〇〇 | 全上 | |
| 王貴根 | 長安 | | 五〇〇 | 湖州 | |

蠶 聲

| | | | | |
|-----|----|----|------|----|
| 俞景山 | 蒼岩 | | 五〇〇 | 湖州 |
| 張成泰 | 澄潭 | 承泰 | 七〇〇 | 平湖 |
| 張保太 | 澄潭 | 寶泰 | 五〇〇 | 湖州 |
| 丁保福 | 流基 | 寶福 | 五〇〇 | 平湖 |
| 梁順清 | 下橋 | 順青 | 四〇〇 | 全 |
| 何方水 | 鏡嶺 | | 七〇〇 | 全 |
| 何銀拈 | 溪西 | | 五〇〇 | 全 |
| 王金福 | 流基 | | 一〇〇〇 | 蘇州 |

以上共計種家六十七家其種皆行銷於嘉湖各鄉，

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|-----|-----|-----------|---|
| 姓 | 名 | 住 | 址 | 種 | 量 | 販賣地 | 備 | 考 |
| 馬 | 金 | 大 | 下 | 衣 | 三〇〇 | 龜山 | 以在龜山鄰近鄉下兜 | |
| 俞 | 升 | 老 | 下 | 衣 | 五〇〇 | 全 | 售者多屬嵯新之小製 | |
| 方 | 瑞 | 和 | 山 | 白 | 五〇〇 | 全 | 種家故全似小販類似 | |
| 俞 | 順 | 法 | 蒼 | 岩 | 五〇〇 | 全 | 無甚商標 | |
| 俞 | 盧 | 剛 | 蒼 | 岩 | 三〇〇 | 全 | | |
| 黃 | 長 | 標 | 梅 | 渚 | 三〇〇 | 全 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 樓方水 | 梁松招 | 金世松 | 金松青 | 金雄我 | 金寶吐 | 張小生林 | 張法田 | 張弟老 | 趙錢生 | 趙炳金 | 舒丙泉 | 舒金泉 | 黃謂青 | 黃漢亭 | 楊福仙 |
| 鐵牛 | 鐵牛 | 平水廟 | 平水廟 | 平水廟 | 平水廟 | 麻家莊 | 麻家莊 | 坂田 | 坂田 | 坂田 | 盈南 | 盈南 | 梅渚 | 梅渚 | 梅渚 |
| 二〇〇 | 五〇〇 | 二〇〇 | 三〇〇 | 三〇〇 | 七〇〇 | 五〇〇 | 三〇〇 | 三〇〇 | 二〇〇 | 五〇〇 | 二〇〇 | 二〇〇 | 二〇〇 | 五〇〇 | 四〇〇 |
| 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 梁振泰 | 潘福興 | 俞瑞泰 | 張鼎和 | 陳濤老 | 王金高 | 張順興 | 陳貴煥 | 李根葉 | 趙德和 | 陳發水 | 姚聚興 | 施承炳 | 何成炳 | 楊洽水 | 梁小招 |
| 西山頭 | 團角 | 俞家沸 | 大運 | 沸頭 | 王泥殿 | 雅張 | 下桑園 | 坑下 | 坑下 | 澄潭 | 澄潭 | 蘇秦 | 下殿 | 山頭 | 長安坟棚 |
| 七〇〇 | 六〇〇 | 七〇〇 | 五〇〇 | 七〇〇 | 四〇〇 | 五〇〇 | 五〇〇 | 四〇〇 | 五〇〇 | 五〇〇 | 五〇〇 | 七〇〇 | 五〇〇 | 二〇〇 | 三〇〇 |
| 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 |

以上在龜山銷售者共計三十八家

上列共計製種家一百另五家，此僅係調查所得，較有名者舉之，若仔細調查，一切小種家，亦網羅之，則恐不下二三百家也。

• 上列表中以蒼岩之俞景泰崇仁裘允泰，尤所卓著，為味新種業之先河，在嘉湖曾有一度之熱烈信仰，而近年亦陷於一蹶不振之狀矣。

五、飼育及採種法

近頃蠶種競賣，以早日採種者每得高價，故製種家皆以早採種為唯一目的，置蠶兒之生理漠然不顧，由此百弊生矣。如提早催青，高溫飼育等，皆出人意料之外。其詳情述之於下：

1. 催青——味新催青，皆在人體上，以原種用桑皮紙包裹，外又覆以絲棉，藏之於衣服之內，間或亦有入被內者。及至桑葉開綻，如燕口然時，即行掃立，時約在清明前三四日。

2. 飼育——味新多用圓匾，其蠶架以木製成，呈三角形，大者可置匾十五隻。飼育時無論壯蠶稚蠶，以匾匾納入架上

蠶 聲

後，下置火鉢加溫用草薦圍住，上蓋棉被，溫度往往在八五度—九〇度之間，即其他空氣濕度等自然環境之應當與否，亦由此種情形而可明矣。

味新種之採種法亦屬簡單，其採繭後，即將繭衣剝去，用針線穿之成串，以竹竿懸之一室，及其出蛾，則拾之於席上，使之交尾，故出蛾之多寡，以席數計之也，及天將晚，即行割愛而使之產卵，每連席上多者竟達五百蛾光景，一至夜半，無論其產卵完全與否皆將蛾移之他連紙上胡亂產卵。其已產完畢之種，如有空隙，即以散卵粘以白其，（註）補上，故每張種，皆似產卵完全一無小孔矣。此種第一次所產之種，俗曰頭清種，其第二次胡亂所產者曰掃腳種，其價格亦當然有別。

（註）白其——為一種藥名中藥鋪多有出售是一種白色小片若以沸水泡之則呈膠狀有黏性該地人民多用以補種非熟識者不能別其真相也。

六、種之取引

製種家及至相當時候，無論種之多寡足夠與否，即行動身赴各

五七

處需要地接商，後若尚缺若干之數，使人源源送下，分發於該地各店肆代售，若不能銷盡，則分頭向各鄉廉價兜銷，及種已盡，則邀請各店主議價，價定後始行收賬，約取其半，後有至八月時又收其若干，十一月時又收，但亦必不能收清，有竟延至數年者，或全不償還者。上述者多屬嘉湖情形。龜山者略有不同，以在龜山之種家，全係小種家，故多類似小販，沿村叫賣，種價較廉，而亦少放賬者。味新種若在嘉湖不能銷盡者，則留之待來春，往往赴南京蘇州等處重行兜銷，而價甚廉，俗謂「春種」

七、生產費

味新製種家皆係無甚智識者類，對生產費向不確切計算，故對種之行銷究屬虧折與否亦茫無所知，且彼等以蠶具蠶室勞力之類，因不求於人，不費金錢，故俱不入成本之列也。現以調查所得，爰估計之：

種每張之收入估計為一元五角七分其分配如下：

1. 種每張平均價 一元三角 (掃腳紙不在此列而廉價出

售者亦在內)

2. 種每張之副產品價值 二角七分 (內含繭衣繭壳二種

以繭壳在三年前每斤二元據調查每百斤鮮繭可得乾燥繭壳十七斤則可值三十四元而近况不佳價日低下鄉人多製絲棉約乾繭壳每斤可得八兩絲棉以絲棉現市價每元三兩五錢至四兩計故亦可合每斤二元但不過須加勞力矣而以每百斤繭可製種五六十張故每張種可得繭壳二角五分繭衣每張估計二

分則合上數)

種每張之成本亦須在一元四角五分其分配如下：

1 繭價 一元〇五分(以每張種所須繭一斤半每百斤價七

十元計)

2 勞力 一角(伙食在內)

家蠶死卵之研究

——梅谷與七郎——王學祥譯

夏蠶黑種國蠶日 105 號中，發見混有褐色死卵之某蛾區，取而計其混入之比，則見普通卵與褐色卵乃以 100:1 而分離者。

更將此區為材料，飼育其 F₃, F₄ 及 F₅ 以實驗研究之，則見其死卵之時期，有進至最長期而止者，有至反轉期者，有更發育而入催青卵者之三階級。此胚子致死各階級之因子，得假定為如此

(1) A 因子，此因子不存在時，(即由于 a 因子)，則胚子自休眠期至所謂最長期間，停止發育而死滅。

(2) B 因子，此因子不存在時，(即由于 b 因子)，則胚

蠶 聲

3 製種具等雜費 一角(利息蠶紙在內)

4 出售時川資旅費及仲賣人用錢等 二角

由是以觀即可明瞭新種若一一計之實無利可圖也。况近時放種之種價常為賒欠，竟延長而成爛款一無收入。然對接種及定種，其價不過五—七角之間，營種業者當有相當漁利可得也

子于反轉期時，發育中止而死滅。

(3) C 因子，此因子不存在時，(由于 c 因子)，則胚子于催青期時死滅。

(4) A, B, C 成 Complementary factors 「完全因子」時，則胚子完全發育以至營繭化蛾。

(5) 接合子缺 A, B, C 內之二因子時，則因子起被覆作用而使胚子致死。其 epistatic 「被覆他種作用者」與 Hypostatic 「基本者，即被被覆者」之關係為 a \ b \ c。

依據上述相對形質。對因子之假定，則得成為三性雜種。而

五九

總括其表現型，則為

普通發生卵 (ABC).....27

胚子催青期死卵(ABC)..... 9

胚子反轉期死卵(9AbC+9ABc).....12

胚子休眠期死卵(9aBc+9aBc+9aBc+9aBc+9aBc).....16

即成為三性雜類之一種變態的分離比矣。

含有此等致死因子而共有ABC之各胚子，完全發育而成蛾，由種種機會(Probability)交雜之結果，發現如次之種種分離比：

(1) 普通發生卵⁹：胚子休眠期死卵¹

(2) 普通發生卵⁹：胚子反轉期死卵¹

(3) 普通發生卵⁹：胚子反轉期死卵³：胚子休眠期死卵⁶

(4) 普通發生卵⁹：胚子催青期死卵³：胚子休眠期死卵⁶

養蠶合作之本質

時至今日，合作之聲浪，甚囂塵上。舉凡各國之勞働者，

(5) 普通發生卵⁹：胚子催青期死卵³：胚子反轉期死卵⁶

(6) 普通發生卵⁹：胚子催青期死卵³：胚子反轉期死卵⁶

12：胚子休眠期死卵¹⁸

(7) 普通發生卵⁹：胚子催青期死卵¹

又前述 a, b, c 之致死因子，僅作用于胚子發育中，自入休眠期即不作用。b, c 因子不受環境(尤為溫度)之影響，而

a 因子則甚受影響，即于 20—25°C 時其致死作用弱，而至 27—30°C 時，則其作用甚大。

保有致死因子之越年卵，其漿液膜內之色素粒凝集作用，因採種時期而有差異，春蠶期採種之卵，固成常態而晚秋採種者，則不起色素粒凝集作用，此蓋胚子各三期作用之 A, B, C 致死因子間，有被覆作用；及對於前記致死因子之優性因子，有協力作用之故也。

野崎 清作
錢幼孫譯

小農業者及所得少焉者，莫不斷斷以此為自救之道。我國

蠶業之革新，方在聚精會神以爲努力進攻之計。準是進行不息，前途固可日就光明。惟僅注重生產技術，忽略生產方式，殊恐難達于兼全之領域。觀乎彼日本蠶絲業之突飛孟晉，論者嘖嘖，莫不謂爲生產技術之進步所致。但試一細察彼邦之合作事業，他者姑勿論，即以與蠶業一端有關之合作社而言，其數早已超過二萬所以上。是則當亦不能謂此合作社對於彼邦蠶業之進步，全無助力。故特逐譯是篇，藉資提倡鼓吹而爲國人研究創設之參考。（本篇主旨，着重合作事業理論之闡明，至于實際應用，當另爲文詳述。）惟倉卒落筆，誠恐有損原作之精神，用誌數語，倘蒙閱者諒達，予以糾正，斯則幸甚！至全文語氣，因作者爲日人，故所引事實亦全以日本社會爲出發點。其在我國蠶戶事業經營之困難，及對於合作事業之需要，較諸日本有過之無不及。故譯時一仍原意，但期間者以更深切之目光，觀察我國之農村社會可也——譯者。（原文載日本上田蠶絲專門學校同窗會出版蠶絲學雜誌第一卷第

蠶 聲

二號。）

全文目次：

- (一) 緒言
- (二) 養蠶合作之觀念
- (三) 合作社確立之要件
 - (甲) 相互扶助之精神(共同之精神)
 - (乙) 獨立自治之精神
- (四) 合作社之形式
- (五) 合作社於法律上之地位
- (六) 結論——將來之希望
- (一) 緒言

於資本主義社會中，支配吾人經濟行爲之原則，有所謂「營利主義」與「需要充足主義」之二項。比較兩者之本質：前者具有普遍妥當性之概念，規制於經濟社會之廣野中，故人人於此皆各有其唯一合理的認識；反之，後者之必然性，特殊性，雖若儼存具體概念，但尙不出於一般意識之上。吾人於現

六一

在經濟社會中，由實際經驗所能把握之事實以爲歸納，無往而
有否定後者實在之理由。屬於此項範圍者，在小農業至今尚
有多少殘存，如工業及家庭工業皆得一舉之。依據前者之
賃銀勞動，得稱爲「資本主義營利經濟」；後者非僱傭之賃銀勞
働者，專以基於自己之勞動，殆得稱爲「非營利之家族經濟」。

關於認識農家族經濟，一任支配要件而各定其職者，全
在於小規模經營之農業，即小農業之存在。我農業中之中小
農（所謂五段百姓）所佔地位，於其戶數及耕作面積比例而言，
迨及全體70%，（註一）決非較輕所持之意義。此皆着眼於自
家消費而爲適當之生產，終不脫自足經濟即私經濟範圍之領域
。依據自家勞動，以小規模農業爲其生產之源泉，是爲家族
人員之勞動。因之使爲合理的經營，則其指導原理不外「終
年不間，集約的利用自家勞動，使增加每年勞動之收益」。
換言之，即若使爲集約的勞動，或上進於勤勉，每年必得勞動
之收益者是矣。

此等理由，於養蠶事業自亦適合，使爲有利於其經營，於

青蠶栽桑勉強行集約勞動，苟所謂節省勞力對於農家經濟之特
殊制限有悖。養蠶法上猶宜儼然戒之。近時各大養蠶地方，夏
秋蠶之違作，慘狀頻呈。考其原因，雖基於蠶種之不良，飼
育技術之拙劣，氣象失調之諸種作用；但根本原因，則蠶兒品
種爲飛躍之向上，而其經營方式尙墮於粗放，不行集約有以致
之。是故不論何種目的，徒然節省勞力，必來指摘阻越之虞
。因之余依普遍之觀察，指示以實際之事實，於其他條件之
可能中，提倡集約家族人員之勞動。以行養蠶經營，而招致蠶
作安全，繭質向上之要諦者矣。

如依順上項家族經濟之理論，爲述蠶桑經營之指導原理，
終以爲引導養蠶業繁盛之原因。然僅欲以是而爲解決萬事之
關鍵，實亦難能。斯何故歟？蓋農蠶業縱令依非營利之原則
受限制，而一面與資本主義營利經濟之羈絆尙未完全脫離故也
。例如一般日用品或生產原料——肥料，蠶種，燃料等之購
買及生產品繭之販賣，屬於所謂「交換經濟即貨幣經濟」之範圍
。對於此等買賣價格之高低及交易方法之巧拙，即以作用于

彼等貨幣之收入，為積極的消極的以影響于其私經濟。

由此以觀，則我國農蠶業具有資本主義經濟及家族經濟之二元特質，得以明矣。更以別種言詞表白之，則于農蠶業界純粹培養家族經濟，決不能僅為此單獨觀念之存在。于此由農蠶業而觀之，則前者為外部之依存關係；後者為屬於內在之關係。故吾人欲期養蠶業達真正之完璧地步，則于此二方面均須有合理之運營，即不得不關心于指導，以促其並用矣。

余于家族經濟嘗為多少之論述；關於資本主義經濟中商品之賣却能限以高價，商品之購入能限以低廉，斯則為買賣手段上之必要講究者。完成此目的之手段，在國家之正軌言，應求保護善導，切勿等閒應付；而其根本問題，仍有待於養蠶家自力之勞働，以表彰共同之複合經濟狀態。

余意以為欲達此種目的，開拓道路，設立機關，任其重責者，舍「農業協同合作」(Agricultural Co-operation)外，別無他策。農業合作社之唯一使命，在瞭然資本主義之內幕，隨機而應變。換言之，即結合有家族經濟特質之農民私經

濟微粒之小細胞，確立國民經濟之基礎，隨機應變而存在者是也。小細胞家族經濟各個獨立，而與有偉大力量之資本主義相肉搏，終不能越雷池一步。故農業合作之必要性，即由是起矣。

由于如上之理由，吾人即以之採用于養蠶業合作社之確立維持，不得不謂為絕對之必要事項。故由意義上而稽考蠶業之本質，將來前途之光明與否，一視養蠶協同團體之鞏固與進展如何為論斷，並非過甚其言也。蓋此種造就，不獨為經濟效果所使然，實為社會的，道德的種種效果兼舉並得之產兒也。臨敵已急，若於自己內在支配原因，怠於深思熟慮，則將來必致不可收拾之地步！茲將合作社確立之要素及其補充事項，就管見所及，開陳如次：

(一)養蠶合作之觀念

以吾人之經濟活動，使為一般甚有效之手段，由各人所選擇之協同團體，謂之「經濟團體」。例如各種公司性質之組織：「Trust」，「Cartel」，「同業合作」，「農會」，「報德社」，

「銀會」，「產業合作」及「養蠶合作」等是也。

此等經濟團體中，養蠶合作問題之內容形態，與他種團體顯異其趣。目前無機會記述其相互間之特質，故不贅言。但於上述資本主義經濟之代表團體——股份公司本質上之不同，不得不稍事敘述，藉以明瞭養蠶合作之根本概念。

然則股份公司之事業，果何在乎？是曰：「股東即社員自身之事業，不使直接發達；由於社會之事業，使獲得彼等之利益，而收取多量有限之分配金」。因此股東僅僅提供資金於公司，股東自身事業與社會事業之間，必無共通之所。例如股東個人之事業為雜貨商，同時又投資公司以經營製絲事業之類是也。然在於養蠶合作社，則「為欲直接改良發達合作社員各自之事業，是為合作社之事業；離開合作社員之事業，便非合作社事業。」即合作社事業，為各個合作社員之事業累積結合而構成。故兩者之間，相互之目的，渾然一體，並無秋毫之渝。如斯股份公司與養蠶合作社，根本異其目的與形態者可知矣。故前者僅看重「股東即社員金錢之有無」；而後者則

看重「合作社員之品質」，此其大異也。是故在於公司方面，雖有熱心者欲期加入，但受股份數量之制約，或其個人資力之缺乏，因之不能自由參與其利益。反之，在於合作社但求具備人間個人之人格，則無論何時皆得從新加入，而沐浴其恩典。此一般公司之所以被稱為「資本的結合」；而合作社之所以被稱為「人的結合」者也。

然則庶民經濟團與「產業合作社」之異同果何如乎？則余於兩者之間，發現甚多類似之點。尤以其根本精神，二者全具同一之觀念。不過產業合作社比之養蠶合作社，其形態上之組織區域較大；而合作社員業態有不同；且具備法定人格或社團等之特異點。換言之：則兩者質的方面，並無所渝；而量的範圍則不得不謂為有異。因之養蠶合作社之觀念或組織形態，均依據產業合作社為標準者，得以明矣。

細察產業合作社之觀念，依各學者所下之定義，頗多分歧，幾有難於統一之憾。但綜合彼等之概念，則「產業合作社，以謀合作社員生活及經濟之改善，促進國民經濟之發展及社

會之進步為共同之目的。為欲完成此目的，行互相協合而為彼等個人之協同團體」。根據此種意義以應用於養蠶合作社，則「養蠶合作社者，在於養蠶者以共同之目的，謀蠶作之安全及漸價之向上，因以改善各自之生活及經濟。且為欲完成所期國家社會之進步，互相團結而為彼等之協同團體」者也。

養蠶合作社成立之動機，一言以蔽之，得謂為農蠶業之本質上，資本主義應化之淵源，並非全然資本之代位。甯不於其眉目處獲得利潤，而由經濟的物質主義脫離，以使經濟與道德合一，使物質的向上與愛融合而為極敏捷之向上。換言之，則合作運動，不得不「助他用以助自己，擁抱各個階級之人，殲滅階級鬥爭」。由是觀之，養蠶合作社之特徵與使命，比之股份公司以利益之獲得為唯一關心之事者，不啻有霄壤之別矣。

此處尚有與養蠶業關係至深者，即「農會或同業合作等」與養蠶合作之異同是也。農會或同業合作，雖與養蠶合作同以誘導公私經濟於殷盛，賦與福祉於社會為目的，但農會或同業

蠶 聲

合作不具遂行業務於現實之特色，兩者之差異，概可窺見一斑矣。余以同業合作社或農會，為具有消極特徵之團體，故特名之曰「指導團體」。如養蠶合作社或產業合作社，為具有自助的，積極的特殊性之團體，故謂之「實行團體」。若更檢點二者之內容，則指導團體不期實行業務於現實自己之手，而以矯正業務上之弊害，防止生產物品質之惡化，用以間接促進事業之發達，且以引起公益事業及個人經濟之進步為本旨者也。而實行團體乃以圖謀合作社員自己生產物之改善，因以增大其實益為其終局目標之自治機關也。

更進一步言之，則關於農會或同業合作社指導團體經濟政策上之任務，吾人使其為經濟上之活動，足以示以方針，教以道徑，啓發之，指導之，而獎勵之，或警告之等之消極作用。各個人基於其指導教示，而謀「積極的，自發的，鼓勵自己之產業向上發展」。即各個人為欲發達自己之業務或經濟，由於努力自己之行為，而為自助的努力。指導團體，僅以扶持彼等自助的努力，隨時予以指導，除去其業務進行之障礙，

平坦其道路，講究促進其進步之手段，并教示以進行之方向，而推演其補充之配置。實行團體之養蠶合作社，在於各個人業之務與合作社之業務，有不可分之同時關係；即各個人業務之積集，在於有機的關係。故合作社在於自己之行爲與努力以完成其使命，固不待言矣。

由於以上之概觀，知養蠶合作社爲自助的團體，而非利己之機關。此以扶助人，即以扶自己，更以他人使扶助他人，人人自助之機關也；或產業機關也；同志者經濟上之運動也。以相互扶助之精神爲立脚，期各自經濟之發展，并謀德性向上之活動機關也。

(三) 合作社確立之根本要件

股份公司之設立要件，在於物質資本之釀出；養蠶合作社以人爲資本，人以誠心爲各個釀出之資本(Capitalisation of Honesty)，因以構成合作社而使之維持發展，有如前節所研究。故欲確保合作社之存在，完成其目的之要訣，不得不謂有待於實在「合作精神」之培養。唯僅於漫然與模仿或形式的組

織合作社，殊難貢獻於國家社會之發展，而改善各人產業之狀態。且常因之疲敝於農村社會而不能與以光明哺育於完全產出之合作社，爲欲期待其健全發育，第一要務在於培植確固不拔之合作精神。神志不一之合作社，畢竟等於偶像之空想。

然則合作社之向上發展。唯有培養合作社之精神，此種企求當不能有所異論。故整頓合作社之機構幹部之選擇，規約之合理的制定等形式補充條件，具有必要之意義，姑勿論矣。

不過合作社確立之根本決定要件，仍以合作社精神之涵養爲制限云。若於此種精神不能充實，則勉強之企圖，徒使割餅充飢。以協同主義而考農蠶業疾患之萬能藥，此精神之重要性，往往被人們所輕視。余或意味於此種精神之合理化，係於全般精神之存否而被決定者，事固信矣。故於此不厭其繁冗，聊爲詳細之研究。爰以合作社精神行使宜上之分析，則能專別爲相互扶助之精神與自治精神之二要因：

(甲) 相互扶助之精神(協同之精神)

全部團體運動之成功，以協同一致之精神爲其形成之前提

要素。若懷抱此種精神，無非用以喚起實現之理想，則不達所具協同之目的，即不能期待該團體之健全發展。若與培養相互扶助之精神，立於相反之地位而成爲「利己主義之精神」，則此精神於團體運動常執拗不變，被稱爲癰腫。採用利己個人主義之人物，其通有性雖與他人妥協，而欲爲愉快有效之協同，終屬困難之事。欲望合作經營之成功，合作社員對於協同動作必須熱心。憑利他人類之主張，不絕勞動而祈願團體之發展，常以共通事業與私人事業爲同樣之看待。換言之，則彼等以真實（mutual helpfulness）之態度爲協同，而精進齊達於人類之幸福。以我國任何一處實際之情形而考察之，在國民隊伍中皆各自有一個利害打算之行動，挾持「利己癖性即一人一個觀念」者，不知凡幾。就中因自古以來經濟制度與社會之慣習，農民對於此種癖性，尤爲顯著。即彼等對於社會生活之一般，過不關心。

現代之經濟社會，以交換之機巧爲應付之特色，而農民因自古之情性與業務之本質關係，至今尙不能完全離背昔時自給

蠶 聲

自足經濟關係之統制狀態。（註二）。因爲自家之消費而爲自己之生產，已自覺成爲一種慣行，遂至農民爲有意識的或無意識的保持個人主義的道德觀念——利己的道德觀念。農民以自身之業務爲自身之獨立經營，於以樹立全部生計之道，生產所往無阻之貨財。故無需乎他人之協力，不醉心於事業之進步發展，因以流於保守，即瀰漫於一人一個之唯我獨尊觀念，自然而對於共同的觀念，積漸稀薄至於極度。捨棄彼等個個之具體癖性，足以支配彼等之全生命者，則爲「人者人也」，「我者我也」之利己觀念。遑論彼等於不知不覺中積極的踏潰他人之利益，但亦決不爲他人或團體之利益而稍稍犧牲自己。雖然有時或因自己之不便，但缺乏利他的訓練，此乃甚易明瞭之事實。（註三）

上曾屢屢敘及，農蠶業指導之關心，首在誘發合作運動。而欲使合作社確立發展，則不得不排擠利己主義，喚起相互扶助或協同之精神。無如農民慣行既久，已成爲不能拔取之個人主義道德觀念。然則彼等爲欲贏得目前經濟之成功，將

捨棄利己之態度，歸於協同一致之領域乎？抑將始終固執個人主義之弊習乎？乃若宜左宜右，立於十字街頭躊躇莫決者矣。

若於今清明之世，仍由人者人也，我者我也之觀念，以自己之事業，僅依自力而成者，自固無須乎以廣大社會中偉大之人類義務相煩矣。如是就經濟活動而言之，則不得爲自己消費以上之生產，非惟不能以自己之富，增進國家之富，其於人與人間之價值，抑且等于零矣。若社會之構成員，悉相當於利他主義，以喚起其相互扶助，不限歸於團體或社會，皆得使其發達。彼碩學者 Kropotkin 氏曾指示吾人曰：『採取人間道德發達之最大要素，在於無爭鬥而相互扶助，此相互扶助得以無限之擴充，爲人類最高進化之最善保障』，實至理名言也。據昔時於「五人合作制度」，合作社員，篤於相互扶助之精神，名曰「合作者五本之指」，蓋可察知一般矣。余固不敢無條件醉心于昔時之狀態，但當以物質經濟爲理由而謳歌之秋，雖稍期和陸協助精神之復興，想非徒爾焉。

養蠶合作轉近發展趨勢，其數實達二萬有餘之夥，在於數

量，非謂不多；但所堪遺憾者，其質尙未至充實之點，故尙難樂觀。即謂僅形骸成一合作之體，而重要之合作精神，尙未充溢，因以不得收本然之效果。其釀成弊害之傾向，得以知矣。此則不得不謂爲合作社社員利己精神所致者也。例如合作社爲謀蠶作之安全，繭質之向上，而設置養蠶技術者，由此以定報酬分割負擔之共同義務。此時若有一人拒絕出捐，則于此一人負擔之限度，累及他之全體合作社員，即足使合作社之結晶力發生破綻。通常被稱頌爲模範合作社之合作社，所以常獲較好之成績，完成其所期之目的，而齎佳良之善果者，無非以忠實協同一致之精神，齊向事項之實施努力所致，反之，于一般合作社員利己之觀念頗強，則在于合作社無論關於何事皆不能保持協同一致之步調，因之常至遠作頻發，成繭品質惡劣，感受成績不良之悲哀。

養蠶合作爲實行團體，既已如前說明。以各合作員各個之成績累積結晶以造成該合作社之成績。若合作社員中有一人爲不良份子，則不得合作之實績，因之不能稱爲優良之合作

社。故合作社員應不絕以自己之利益，使之利益團體，常懷「一人不孤立」之意志，無時或忘完全克盡爲合作社構成員之責任。若僅使自己善行，以滿足自己慾望爲止，不顧他人苦痛之我利主義，便足以紊亂合作社之統制，破壞團體之秩序或利益。在于團體生活中，規定共同行爲之方針，通常依總構成員之票決。此時團體員不得不捨棄自己，忠實服從過半數之決議。是爲服從之道德。換言之，應有「不厭爲團體之利益而犧牲自己瑣屑之利益」之犧牲精神。若非然者，則養蠶合作，絕對不能爲如民主團體發展之期待。蓋「各個爲全體，全體爲各個」(each for all, all for each.)之標語，乃爲合作社確立之金言。依社會各成員之協力，除去社會之不正義，恢復社會之正義，確係社會公共之利益。近時屢屢鼓吹「相互責任，即社會連帶主義思想」(Mutual responsibility, Solidarity)，亦以同樣旨趣而定位者也。

其次應注意者，在各合作社員間，雖有貴賤貧富之別，而無權利義務輕重之分。養蠶合作爲實行團體，故欲得良好之

成績，全以構成員各個之業績，作爲向上之前提條件。由于各合作社員之努力砥礪，雖有貴，賤，貧，富之別，而其品質上則爲「無差別而平等」。在全體之集團中，雖有一人違作，則其影響及于合作社整個之成績。在于一般有機關團體，對於其活動之共同結果，無論何人皆不能具體指示以最多方之貢獻。恰如生產三十之結果，爲五與六兩因子之共力，全爲平等而無差別之供獻。即合作社雖有量——貧富——之差異，決無質——人格的——之差異是矣。在于產業合作社，以一般各構成員之票決權，應使爲絕對公正。故以採用「一人一票主義」(One man one vote)者，蓋即基于是也。

(乙)獨立自治精神

緊切確立合作社，有俟于相互扶助之精神。而成爲此精神之基礎者，「獨立自治即自助之精神」是也。自己應爲之業務，以自力實行之，不受他人之迷惑，不徒恃他人之保護，而導發態度于正義精神之途。在于社會之生活，培養此種精神，頗爲重要。若以被動于他人之劣根性，則臨事之時，必難

期其社會為活躍之發展。協同與自助為合作社振作之關鍵，兩者實有唇齒輔車之依存關係。「忠于厥職，實于厥業」(Loyalty)，畢竟不外為此精神之象徵。

但世之人類，均有「誤於共同精神與自助精神之適從」之傾向。各合作社員若至於喪失其自助精神，則協同心變惰而為依賴心。又若在反對方面沒却相互扶助之精神，則其結果淪而為利己心。合作社員一般皆懷抱委託於合作社長及幹部之態度，而不為自助的活動。此不得不謂為怠於自助互助二種精神真正之涵養，錯誤其應用而起者也。

由來我國國民，皆太偏於前述之個人主義，而同時又缺乏自助精神。換言之，即彼等或太意味於個人主義；或太不意味於個人主義。於過去十六年間，我國之進步，為歷史上罕有之事實，良為世界所可驚異者。究其進步之迅速，殆多由於政府之指導誘引，而有今日之餘風。國民一般缺乏自主獨立之精神，此亦無可諱言。至於製絲業家不識時務之醜態，洵足以此為典型。偶遇景况良好時，則洋洋得意，嘯傲彼岸

；偶或一度景况不良時，則抱頭鼠竄，悲感隨之，有如以保護國家為名而為無益之咨嗟歎息者矣。若曰「帝黨公司」，若曰「低利資金流通」，……等，無非皆為缺乏自助制之生產物。在現代立憲政治之中，普選既已實施於聖代，且羣制亦被廢止，國民一般立脚於自治之精神，名實相符，市町村自治團體之機能，應為發揚廣大之秋矣。對於昔日自己經濟之活動，有澈底求以國家或公共團體之保護之氣概，穩定社會之必要，產生圓滿堅實之合作社，使其為充分之發達。自國家之立場而言，則僅為養蠶合作之成員而磨練德性，實不過為一種瑣屑之事。但為善良合作社員之人格而言，即使國民之德望較高者，予以彼此交互之好影響。西諺有之：「人自助則天助之」，豈可不善自警惕乎！

西洋諸國民中，英國人好為此澈底之精神。彼等不在于重大之事實，則不求以其救濟國家；同時雖甚小之事，苟與社會之公正或信實相反時，則彼等毫無躊躇，始終必爭執其是非；以為大衆謀幸福；又若對於一般民衆為積極的有利之事態，

彼等必以自力誘導政府，使立成社會必須之制度或法規而為絕大之自覺。然于吾國如何言之？則適與彼之自助成爲相反，無論何事皆不同對於大衆有利與否，恆被政府牽制而顯著其傾向。例如法律之制定，無不應以民意之結晶爲先導，而每爲少數識者所擬定是也。是則在彼邦爲自立，在于我國民則爲他動矣。近時基于當局之獎勵，而構成「乾餉裝置或餉倉庫」之設置，洵不失爲善良之設施。但余于此，則大爲失望，斯何故歟？蓋所謂蠶絲，雖由一商品之本質爲歸納；但最根本之設立動機，尙非由養蠶家之自助自覺，以享受直接利益爲產出之根基者也。如斯則在我國不基于民衆一般之自覺，自「天降式官僚乃至政黨者流，爲自己滿足之惡劇」。而爲種種不急要之工程設施者，正不知凡幾矣。治者或被治者，其亦應猛省熟慮之乎？！

明治維新，鴻業大成，其原因雖爲習見，但如何于國民一般自助自覺之念，能知其爲必要，斯則甚堪注意者也。至如大化之革新，或建武之中興，均與明治維新大異其趣。蓋此等

置 聲

革新，皆由政治上之必要，或少數識者挾持大義名分而生。

而明治維新，則其思想于社會各方面，浸潤于「以一般國民爲背景」而行者。即後者之改革，有由于「國民之自覺」而行之特色是也。今展閱「慶應四年京都大阪差遣之記」之「世間形勢書之事」，可見其記曰：「元弘之復古，自上之思食而出，非自下萬民之心而起；然此次之復古，反自草莽勤王之論起云云」。萬民之自覺，如何爲革新之必要，足以知矣。故美國大總統 Wilson 氏曾謂：「國民之革命，非自頂部來，自底來」。蓋即指示凡事之進步發展，莫不淵源于民衆之自助自覺者也。

養蠶家如能以合作社連營事業，則不淪于道理。以此獨立自助之大精神爲礎石，以協同之業務，使爲有效，則不得不行自發的進展。合作社當爲共同催育，稚蠶共同飼育，共同施行病虫害之預防驅除，或繭之共同販賣。實行此等合作之動機，爲天降式他動的者，其中自助自覺若付缺如，則當然所生效果，難得十分確定，而良好之機會，亦即因是喪失。獎

勵事情，如成于自己之提案，應無何等變化。但其以十分自覺而施為者，有時被強制不得已時，必須照應于其所成結果，俾以招徠甚為散在之相異同志。鑑于前者，在意識上相當于自發的，故其態度真摯，心神之歸納齊一，因之得為愉快之作業。如一察第二項，養蠶合作者，以協同自治之合作精神為基本之實行團體，農會或同業合作僅為指導團體，故當各盡厥職，注意勿誤認其界限。指導團體，以其任務超越各個人之上，因之養蠶合作應為自助的引受。或後者與以救護，如決定事業之所以不令恆久而為堅實之伸展者是也。各人應不忘其本然之任務，或不依賴他人之保護。但欲期其大成，而一方却漠視各個人及該團體存在之原意，以傷自治，以鈍脚力，遂至彼無立足之餘地，終且頹墮不堪矣。(註四)

要之：個人之自助的協同組織，為一種自立之團體。故其存在之基礎，不得不賴于協同與自治。正如高等動物之各

註一：(甲)依耕地面積之廣狹以區別農家之戶數

器官與個體之關係，各器官為各異之作用，而以互助依存關係相結合，俾以貢獻于全體之存在，而敷足各器官之協力與自存之機能，則個體恆以維持健康，往往得持續為無限之健全發育。在于合作團體，若各合作社員，克以自己之任務自覺，協力一致，忠實于業務，則不難俱底于優勝之域。養蠶家「因飼育而為桑樹之肥培管理，而為上簇之改良，而為生產物之販賣及桑苗肥料之購入……等」，皆應依自助或共同之力，不應委之于國家，或鄉村里閭，或農會或同業合作之手。又國家或農會或同業合作，常直接干預其實行之業務。應注意切勿徒以阻礙彼等之自助的發展。

Adolf Buchenberger 氏曾昭示吾人曰：「國家之干涉的活動，常不過得以補充私人之經濟活動，於各農民之奮鬥的活動，決不能代替。」洵為舉示吾人以農民運動之標識者矣。

| 年 | 次五反未滿 | 五反—一町 | 一—五町 | 五町以上共計(戶) | 同 | 上 | 百 | 分 | 率 |
|-------|----------------|----------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|-------|
| 大正十三年 | 1,944,633 戶 | 1,868,794 戶 | 1,642,810 | 76,163 | 5,532,429 | 35.16% | 33.78% | 29.98% | 1.38% |
| 大正十四年 | 1,951,156 | 1,877,185 | 1,645,298 | 74,960 | 5,548,599 | 35.16% | 33.83% | 29.64% | 1.37% |
| 大正十五年 | 1,951,380 | 1,888,723 | 1,645,897 | 75,157 | 5,555,157 | 35.12% | 34.00% | 29.63% | 1.25% |

(乙)以耕作五町步以上，一町步乃至五町步，一町步以下之耕地，各別爲大農中農及小農。則大農之推量數爲133,911

戶(比2.39%)，中農推量數爲1,599,189戶(比28.64%)。小農實數爲3,823,977戶(比68.97%)

——譯者按每町合中國16,1415畝，一反步合中國三二·二八三方尺。——

註二：昔時自給自足經濟之農業，雖至今日尙留其形跡。於此一小規模農業，不論其自作農，或爲小作農，其業務上依然

畫 聲

以充一家生活之所需，爲其工作之第一要義。若一家之生產物有剩餘時，則以供給於市場爲原則。故帶有自給主義之色彩。

在於小農業(家族經濟)，多無須與他人營共同生活之必要。

註三：農民爲個人主義，或爲保守的，因即謂爲缺乏互助精神，殊爲不可否定之事實。然一方關於彼等之日常瑣事，又常有所謂鄰保相扶，不忘情義之信條。此等兩方面之道德觀，要而言之，殆得謂彼等長於社交方面而忽於經濟方面者歟。

註四：使喚起自覺之根本方策如何？余以爲此問題：(一)農

業之經濟發達，若非依業務上之協同合作，則絕對不能實現；
(二)農業之勞働爲藝術的，反之，工業之勞働，由於漠視人格，而爲機械之奴隸，故能資其培養。

(四)合作社之形式

合作社之形式，依其視法而有種種之分類。茲着眼合作社幹部之數以行分類，則大體得分爲塔形合作社，鼎形合作社；及礎形合作社之三種。爰將此等合作社之特質，分述如次：

(甲)塔形合作社 爲合作社長孤立之合作社。若合作社長熱心且爲精力絕倫之努力家，獻身犧牲之人物，則合作社一時往往可得相當之發達，然甚富於危險性。蓋合作社長因爲有生體之感情動物，有時罹於疾病，或生見解上之相異而致退職，亦未可知。此時之合作社，宛如大洋上失去羅盤針之舟船，難免不有立刻瓦解之危險。

尤其在於此種合作社，一般合作社員，易將一切合作事務委之於合作社長，因之常至不能認識合作社之事務。加之，合作社長一人掌握合作社權機，動輒流於專裁獨斷。終至滅

殺重要之自助力，破壞產業之民衆化。此種合作社，實屬於初步的原始之形態，於嚴密之意義言之，殊難稱爲合作社。

(乙)鼎形合作社 此形式之合作社，較前者稍爲進化，恰如鼎之足，專以合作社長及二三幹部爲合作社之中心。現今存在之養蠶合作社，概得謂爲屬於此範圍。鼎形合作社，比之合作社長孤立之合作社，更爲堅實鞏固，但尙難稱爲具有恆久性。若生何等之障礙，雖幹部之一人發生缺席時，則合作社之龜裂，卽由是以起。正如鼎足缺一，卽不得其職務之佳果爲同樣。

爲欲補直此鼎形合作社之缺點，應不絕作幹部之後繼者，遇現任者一人辭任時，立刻以之補充，可毋庸慮。在於此組織之下，應澈底振作一般合作社員之自覺與自助力，不得留存缺憾，發生隔靴搔癢之感。

(丙)礎形合作社 養蠶合作社之模範形態，被類別於此範圍，此之礎形，正如屋之基石。不問如何種類之柱材，皆各各照應以爲據立之基礎。又此礎石皆各各負擔其應分之責任。

而全體所欲支持屋基之責務，皆平等而無差別。

此之所謂礎形合作社，當該合作社員，如勤於一所房屋基礎之職務，彼等擔負平等之權義，盡自己之本分，以期增進相互之福利。即為欲達各合作社員共同之目的，而協力一致，相互扶持，以獻身犧牲之精神而謀精進。吾人理想中所期望之合作社，不得不以此形式為最當。

依是觀之，養蠶合作社為由塔形合作進化而為鼎形合作，更由鼎形合作進化而為礎形合作。茲甫鞏固其基礎，以至於完全取得所期之效果。現今雖有稱為模範合作社者，但達到其理想之極致者尚稀。由於合作社長或幹部之熱心犧牲奮鬥，舉得成績之程度，前途大有開拓之餘地。

各合作社員能澈底協同自助，則其時既孕為礎形合作社之要因，且達於此境，在於實質方面，各合作社之構成員方面，均為幹部。不過於事務之統制上，雖推定合作社長，選任幹部，可視為其業務分担之便宜而行之者。故一般合作社員，關於自己限度之共通事務，一如合作社長乃至幹部所為。合作

社長或幹部，以獻身犧牲之態度，應克盡厥職，或合作社員各各應其分，而忠實實行其自己應為之業務，嚴守契約事項，同時合作社長或幹部應使完全其職責，努力喚起共同責任觀念。

(五) 合作社於法律上之地位

產業合作社或蠶絲同業合作社，雖依產業合作法，或照重要物產同業合作法，具備法律上之人格（註五），但養蠶合作社，至今尚未賦與。不具備法人格之團體，將創定合作社員間相互之個人債權關係，謂為「民法上之合作社」，與以營利為目的，或以學術，技藝，慈善，其他公益之目的而被組織之公司及各種之社團同樣為「有團體的組織之團體」之二種。自來養蠶合作社，依民法上之合作而受法律上之取締，但余以下述之理由，殆得認此為「人格社團」(Verein ohne Rechtsfähigkeit)

養蠶合作社，于合作社員相互間無「單純契約關係」，此須於觀念上先行組織，然後養蠶家加入之，是謂社團。故各個之養蠶家相約，在彼等相互之間，設定債權關係，全然各異其

總。因此之故，養蠶合作社者，亦一社團也，其自體存立有社會的存在之意義。(註六)但如前述現行法上不賦與法人格，故應稱爲一種人格之社團。

人格社團爲普通合作社，與社團法人有區別，但社團與合作社之本質上，應有明確之懸殊。今以養蠶合作爲民法上之合作社，則「各合作社員之出資，其他合作社財產，屬於總合作社員之共有，」(日民六六八條)其中途脫退之合作社員，「不問其出資之種類如何，以之換算於金錢，得請求各人所有股份之付還」。(日民六八一條第二頁)或民法以合作社爲契約關係而定「遇不得已之事由時，各合作社員得請求合作社之解散」。(日民六八三條)因以保護各自個人之利益。然養蠶合作社，其自體固有社會的存在之理由，故說明民法上之合作社時，其結果即足惹起非常不安排之事態。

如上社團者，因自體社會的存在之故，不在俟於法律之存在。不過法律或在社團，得認法律上之人格，而他者——合作社——則不認法律上之人格而已矣。

然則人格社團之法律的關係，於現行法上如何解釋之乎？關於此之定章，基於其他之事實，當確認該社團之公司的實體關係上，宜相應於此法律之處理者爲佳。而法之適用，關於人格社團諸規定中，從社團的特質斟酌而生規定之主旨得以明矣。

其次關於養蠶合作社，不具法人格所生之不利不便及其對策，而加以若干之致察。

(甲)合作社自己之訴訟當事者之能力

由于民事訴訟法第十四條(日本下皆仿此)，人格社團當然自訴訟當事者得具能力，但人格社團或養蠶合作社，原告或被告，于現行法上未必無有其能力。故法理上業務執行者——合作社長——於爲代表者原告或被告情形時，合作社不得用代理人。但于人格社團而考其實質，則或依社團自己之名義而爲其機關之代表者；或社團之代表者具備資格，則能以代表者個人之名起訴或被訴。

自來人格社團根據特定之法規而組織時——特定會則等應

有以會長使代表其社團之規定——會長基于其權限，有得以會長之名而起訴或被訴之判例（註八）雖然人格社團與養蠶合作社為所謂相近之合作社，並非依何等特別之法規而被組織者，但為自己訴訟當事者之故，依據特定法律，不得不賦與其資格。

抑且人格社團，因社會之必要，自然產出，而為現實社會之存在，故僅由基于特別之法規而被組織與否；或認當事訴訟者之能力，或不認當事訴訟者之能力，應謂為甚缺妥當之制度。關於此點改正民事訴訟法，於第十四條而為「非法人之社團或財團，而定其代表者或管理人，得以其名行訴訟或被訴」之規定，今後此種之弊害，恐將全都除去。

（乙）合作社之財產及其他權利之所有主體

養蠶合作社之財產，有因合作社之目的而為獨立之存在者，應不屬於合作社員之共有。然人格合作社，不得有自該財產或其他之權利，故法律上之形式，不得不以合作社長個人之名義而保管之。又如財產中之特動產，雖明為合作社財產，

但究為法律形式上之何人所有乎？欲確切明識此種關係，頗非易易。在於何處之合作社財產，合作社長于為其他名義情形之下，其合作社與合作社長間之信託關係，不過全為道德的存，而對於第三者之關係，由于法律上無秋毫之保護，故合作社長為其他名義上個人之債務，依其債權者雖當合作社財產誤被查封時，合作社得提起「執行異議之訴」，（日民訴五四九條）主張法律上屬於其財產自己之所有。

（乙）養蠶合作社與其代表者間之信託關係

合作社長當其為合作社之行爲時，不問其為法律上之行爲，或不法行爲，不得不影響及於全部之合作社。合作社不具法人格，故直接取得法律上之權義，因此當合作社為該行爲時，僅合作社長一人而已。例如合作社長以肥料代合作社之負擔，其義務與合作社之義務無異。但債權者，債務不履行之時，關於採用法律手段，合作社長為被告得提起訴訟，而有時合作社長或其他名義上個人之財產，亦得為強制之執行。

但現行法上合作社長及其他之名義人與合作社之信託關係

，對於第三者不被保護，故名義人之私債權者，「否認信託關係」，得查封其合作社財產。反之，合作社之債權者，得以其債權之滿足，而為形式上合作社財產之故——假令實質上，不論何人之名義——「是皆承認信託關係之存在」，得以查封之。

養蠶合作社，雖不具有法人格，而其發展過程尚在幼稚之時，更無障礙，但其進步中，顯著連帶漸次惹起種種問題，以助長其不利不便之處。依吾人所講任何之補救方法，不得不努力完備合作社活躍之條件。茲略記一般救治之方法如次：

甲) 養蠶合作法之制定

養蠶合作社，目前已突破二萬之數，其於社會之存在，歷歷可睹。然不論尚未受法之保護，即由是而生種種不利不便，亦良難測度。合作社之代表者，立於合作社之信託關係，不限篤信於多種社會之人，即進而給與第三者以便益，亦尚躊躇，此一類也。斯何故歟？蓋因代表者道德上經濟上之故障，終至於缺乏債務履行能力，則第三者因制度之不備而蒙不測之損害。在昔為避免此不安與不備之一手段，於債務關係，

採用「連帶債務之形式」。但由於用此方法時頗多煩瑣，故雖合作社經營上信為有效之設施，遂不附其緒，由黑暗而更入於黑暗之途，良機即因是以失。

國家對於人民平等，特許私權之享有，應作法律之機會均等。此種命題，社會之必要，關於自然產出養蠶合作社，俱妥當適合者，於是欲限制法人格之賦與，此為特許私權之享有，使均霑於法律之保護。同以具有實質與效果，產業合作與社團法人均賦與壯麗之法人格，僅養蠶合作社獨付闕如而不參與其恩典，蓋不得不謂為難於措解矣。

關於賦與養蠶合作社之法人格，其主張形式分歧，就中主要者如「單行法之制定」，依據「農會法」包含於「產業合作法」者，或根據「同業合作法」等主張。關於此等是非之探討，且待來日，茲就其根本精神而一言之，則余意「極端避免強制法規之制定，反以助成合作社員之自助為規模，實際以不流於繁文縟節之規定為重要之立案。」依聞見所及，則農林省最近漸已感覺必要，改正現行產業合作法，於此立案中，特意

包含養蠶合作社。(註九)此後將不得不切望合理法規之公佈施行。

(乙)合作社與其代表者間信託關係之公認

法律上公認信託關係制度，於英國已廣遍採用。例如依

英國之勞働合作社法，其合作社成於自己之希望，則許登錄。

登錄之合作社，「於其存續期間受託者之名」取得各種權義，或受託者依合作社之規約與以權限而為他之役員，能以合作社之故而使為訴訟。因此之故，學者往往登錄合作社而名曰「準法人」(Quasi-Corporation)。若我國於養蠶合作不賦與法人格時，基於此方法，編製確保相互之權義之制度，亦不失為除去缺陷之一方法。

(六)結論——將來之希望

前項所述，專關心於生產經濟。於蠶絲業界諸種技術上經濟上之研究或亦調查，大概皆以生產經濟為唯一之對象者也。余以為以吾人社會的經濟的立場，使為合理之經營，僅投入生產經濟之力，可視為甚不公道之態度。自由主義經濟學

者多謂「以消費為生產唯一之目的」，以滿足欲望為目的之財貨供用，洵足稱為「為經濟之出發點，同時又為其終點」。因之與生產同時之消費，除却更高度注意之緊切外，殆無庸贅言矣。

經濟學上之消費，專指最終消費而言，生產上之消費，應於生產論中敘述，蓋前者屬於私經濟之範圍，並非構成純粹經濟之部門故也。余以廣義解釋之，則二者俱包含於消費論中，與有消費經濟之概念。

今養蠶家共通之必要，為消費財及生產財——生活必需品，蠶種，燃料，蠶具等——之購入。此時協同一致為此等物品之購入，較之各自獨立為此等物品之購入，更為低廉，且能獲得同量同質之貨財，消極方面并易見收取經濟之利益。生產雖為如何合理，若消費拙劣，則實質上所獲仍鮮。

至如消費之出發點，乃於資本主義交換經濟之領域中以行購買者也。然則生產協同為必要，同樣於消費協同之重要，亦無疑義，因此之故，「消費合作與購買合作」之團體，即應時

起矣。考之歐美諸國，輒近於消費合作，有勇往發展之勢，此等設置地方，有稱爲「消費合作之沙漠」(Co-operative deserts)之景象。反之，於我國產業合作法制定以外，以促購買合作之設立，量的方面不可謂未留相當發展之跡；然關於質的發達，則尙多遺憾之點，就中至於純正之消費合作社，不過僅得其皮毛而已。(註十)

原來消費合作，由工業勞働者間發達於都會，農業方面之進出，各國最近始漸應用。近代消費合作之濫觴，始於羅虛戴爾之消費合作(Rochdale Society)，此爲一般所習知，幾於一言及消費合作社，即聯想及於 Rochdale Society。英國 Manchester 市附近，有所謂 Rochdale 者，集合弗郎內路工場之職工二十八人，以相互救濟之目的，販賣日用品，開拓創立公平先鋒社(Equitables pioneers)之合作店舖。然則彼等由於如何之動機而至創作合作社者乎？是乃因在弗郎內路工場，股東之分配紅利，勞働者無論如何不能沐浴其分配之恩典。適逢當時生計窮乏，再三要求其稍補賃金之值。然此

懇請終被無情之拒絕。於是彼等開拓之決心，即由是起矣。「欲爲改善境遇之手段，互助團結以與資本家對當，則彼等亦迅速鞏固團結，其結局即不望依他方而改善勞働條件。故訴諸他人對敵之手段，使合某一個自己之力，消極的善與互助共榮之事業。即開共同經濟之店舖，減少生活費時增加賃金可得同樣結果之理由。」彼等遂依相互扶助之團結，活躍於自新之路。

屬於初步階級之消費合作，省略中間商人以避免其榨取，但理想之消化合作社，於相互扶助與非營利主義之下，合作社員以協同之日用品必需品行生產，交易，分配，利用，以物質與精神融合而爲協同團體。(註十一)故在外國表現「消費者協同團體」，不以「Consumers, Co-operation」唯僅稱爲「Co-operation」。『Consumer』爲物質的消極的字義，「Co-operation」含蓄精神的積極的意義。以此一連句觀之，消費合作運動之成功，各成員應負如何「相互扶助自治及誠實」之態度，蓋可知矣。關於消費合作爲更進一步之攷察，不在本論之

目的，故詳細之研究，有待讀者。茲僅於消費合作社如何得為裨補較大於吾人經濟的社會的活動，以喚起一般之注意即足矣。

其次關於消費經濟之重要，是為「貯蓄心之涵養」。貯蓄者，乃所以預備將來之消費，與直接的消費，僅時間之差別而已矣。人間萬事皆如塞翁之於馬，屬於將來者，無論何人皆不能測知。蓋因現時資本主義經濟之特徵，何時景况佳良，何時不良之景况襲來，全不得為具體之預知。此將來之遭遇，應儘逆境中之消費，此即謂之貯蓄是也。故人間為欲顧慮其將來，恆須培養其貯蓄心，以備萬一絕對之必要。養蠶合作社其規約之一於「玉蘭貯金，連作貯金，商價調節貯金」等名之下，設共同貯金之項目以獎勵之，甯應謂為當然之設施。吾人關於養蠶合作之發展，久行贊美之處，至今尙聞經濟的不安之聲，但此種專念生產經濟，對於消費經濟之考慮，等閒付之之故。

欲備將來偶然生起之困難而為之制度，可行「養蠶保險」。

蠶 業

近時於本邦養蠶保險已至識者意識之上，洵為可喜之現象。一般農業保險比其他保險，隨保險技術上之困難而有難易，但其可能與必要，姑勿悛論矣，唯指示一些根本關心之事，則養蠶保險，可依業務本質上之相互保險。而在基於此組織時，最先應使要求會員高度之相互扶助精神。即各成員忠實之德性，要必使發展養蠶合作歸一於根本精神。故雖以養蠶合作，不得確立相當程度之團體訓練，則養蠶保險為技術上可能，且為絕對的必要之設施，到底不望其成功。

由以上約略所言，欲期蠶業之合理的發展進步，先須理解農民家族經濟之特殊性，嗣以養蠶合作為中心，行縱橫有機之進出，不得不以講資本主義應化之手段為第一要義。然則更意味於購買合作或消費合作，俾名實相共，進而努力利用之，實為燃眉之急務。幸目下於農林省立案中之養蠶產業合作法已經實現，不僅得取法上之人格，至於得與產業合作法之連絡，則賦與利用購買合作社之機會，更為有效。又消費合作依近時賀川豐彥，杉山元次郎氏等熱心奮鬥之啓蒙運動，而於農

八一

村間頗可開得其端緒。此等合理的發展，實為一般所企望者也。

如斯觀來，則農業之進步發展，由於國家之保護，或依公共團體之指導，猶難操左券，而農民應依自力以謀建設者，蓋可確信矣。因之養蠶合作或養蠶保險及其他諸多之設施，恆以自力建設，以自力哺育，決不徒依他人之保護誘發。故其原動力，應於相互扶助之精神中不忘自助之精神。

註五：日本產業合作法第一條第一項。蠶絲業法第三十四條。重要物產同業合作法第六條。

註六：養蠶合作在法律方面離開合作社員個人之利益，有其自體之目的存在。因之其財產以合作社之目的，應為獨立之財產，不應視為各合作社員個人之共有財產。

註七：自來無法人格養蠶合作之法的解釋，從民法上合作社之立場而處理之者。其要旨大體如此。養蠶合作社，不具有法律上之人格，故不得為權義之主體，因之有為合作社之財產，有為事務所之名稱，且無以合作社之名義為

交易或訴訟之權限。譬如養蠶合作社，由合作社員之出資及其他之事由而積聚財產，但不得為合作社之財產，而為總合作社員之共有。又合作社因他人以其名為資金之借入，實無合作社自體之借款，不過總合作社員負有連帶債務。

註八：明治二十八年十月三日、大正四年五月二十六日，同年十月六日大審院判決例。

註九：農林省蠶絲局之法案內容大體如次：

- 1 屬於同業合作者，現在仍舊如此，
- 2 改正產業合作法，創定「養蠶產業合作」。而
- 3 蠶絲業關係諸團體之組織體系為「同業合作，養蠶產業合作，製絲合作，蠶絲輸出合作」之四團體，以此等結合而為「聯合會」，更
- 4 以「帝國蠶業合作中央會」代現在之蠶絲同業合作中央會，俾以統一全般。

註十：消費合作與購買合作區別之標準，專求其交易商品之

種類。前者為最終消費財，交易日常生活品；後者專為生產財，掌農具原料等之販賣。於我國消費合作者，為小資本家及農民之組織而為購買合作，而非消費合作的購買合作。由於大正十二年內閣統計局之調查，則購買合作社總數為二〇、八五八〇。其中兼營合作社為一〇、四四三；單獨合作社有為四一五之趨勢。而單獨合作社之大部分，為原料農具等之購買合作社，有消費合作之性質者極稀。又依大正十三年產業合作中央會所調查，則消費合作的購買合作社為一九八所。

蠶卵胚子之簡易迅速檢查法

這裏所記載之蠶卵胚子的簡易迅速的檢查法，有下列的兩種：

(一)【酒精——苛性鉀】法 (alcohol, K_2O , H_2O —— Potash KOH)

這個方法是檢查胚子最簡易的方法，能在短時間內得觀察

蠶 繭

註十一：關於消費合作之終究發展，大別為二理論而相對立。其一以消費合作向無產者階級解放運動為手段，與勞働合作相聯合而建設利潤於社會，其一則反之，消費合作與勞働合作相異而否定階級性，漸進的，平和的改造社會，立於中立性(Neutralität)之立場。前者以消費合作社自體為目的而支持之者，Gohre, Vanderveide, Weber等是也；後者以消費合作為手段，代表之者為 Gide, Muller, Kaufmann, Totomiansk等是也。

鄭世芳譯述

多量多種之蠶卵，不要費固定脫殼及透視等手續。其給與蠶卵內面的細胞上很不好的影響，和實用上看胚子全部，對於其發育程度大體上沒有什麼大妨礙。再由於這個方法可得由卵內取出脫殼的全面標本和片斷標本。

(二)【過錳酸鉀】法 (Potassium Permanganate $KMnO_4$)

八三

這種方法比通常用的一般的方法，蠶卵內容不僅極速的硬化，還不要脫殼；並且從卵內分離胚子，方法極為簡易，而失敗很少。故製作全面標本，頗為便利。又脫殼的胚子比普通的方法所製作的片斷標本，胚子細胞，卵黃細胞，卵黃核等，能夠仍舊保存其原形；而且很少的時間能夠製作很好的標本。

(一)「酒精——苛性鉀」法

一、透視法

把蠶卵投於透明平底「容器肉池」『曝板』之類所盛着如次的溶液；(青紙仍舊不動地放着，這青紙自然會脫離的。)

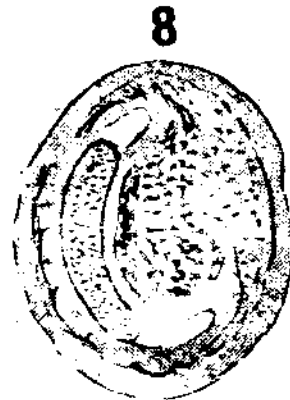
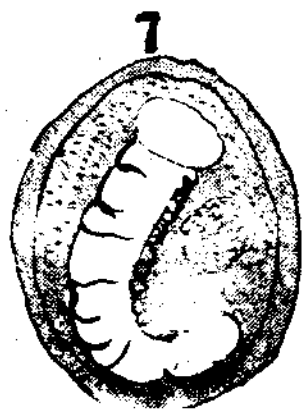
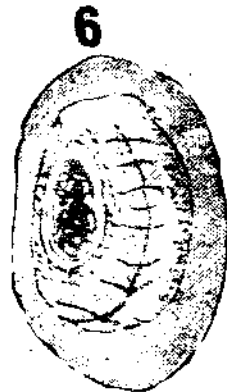
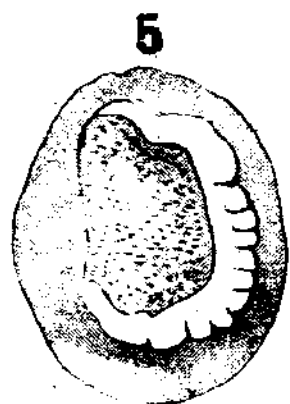
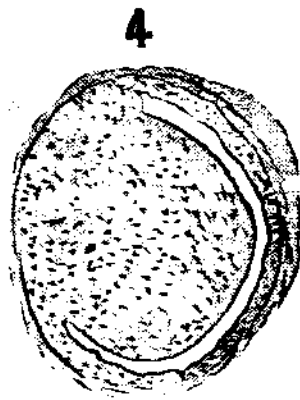
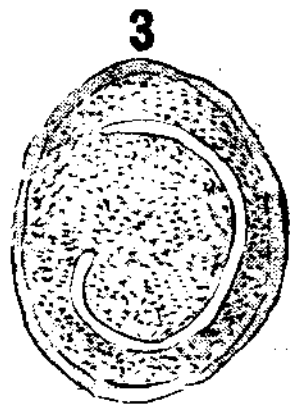
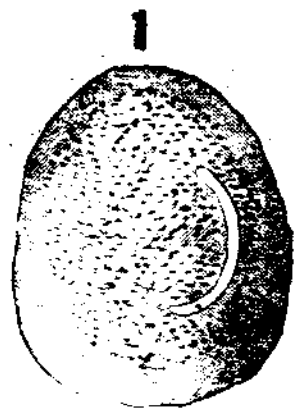
| | |
|--------------------------------------|----------|
| 輕養化鉀(Potassium Hyarodide) | 2——3 gm. |
| 酒精 | 80% |
| | 100.C.C. |
| 過氧化氫(H ₂ O ₂) | 3C.C. |

用時可將上列混合溶液注入容器加蓋，在室溫七分上下可完全脫殼，若入攝氏五，六十度之定溫器中於一時間內外亦能脫殼。在那室溫可做二，三點鐘的檢查，即於適宜的光線可放在解剖顯微鏡底下檢查。(擴大自十倍至二十倍)

在觀察指針休眠期的胚子時，(普通之越年卵蠶種及隨時浸酸冷藏中的蠶種)卵黃細胞團在卵的周圍，中央單是卵的原形質。在這個時候的卵幾乎一樣的透明，並可看得到橫於其內部胚的紐狀。尤其是移置於室外的胚子比冷藏中格外觀察得透明，但發育階段的前後胚子及不越年卵之胚子，(人工孵化亦然)卵黃粒及卵黃核老之，卵黃細胞不能充分透明。觀察雖不容易，但內部的胚子，仍得透明的觀察，無妨於檢查。

現把本法的觀察示圖別如次：

- (1) 定時浸酸卵的人工孵化的翌日的胚子。
- (2) 休眠胚子
- (3) 臨界點之胚子(冷藏適期胚子之稱)達到本發育階段以前，卵的内部透明，若到本發育階段，全體不透明的程度就增加了。
- (4) 經過臨界點，腹板的表面，生有體節。
- (5) 反轉前之胚子，口腔陷入部及體節可明白的認識。
- (6) 把與上說同一的胚子，自側面觀之。
- (7) 反轉中的胚子，可看出頭部，體節和脚等。
- (8) 反轉後的胚子，明顯的看到體節及消食管之位置。



A 全面標本製作法

脫殼後的卵，漿液膜色在未變赤色之前，即速移入冰醋酸中，約經十分鐘之後把它放在簍子板上，於顯微鏡下，滴下少許的水、用「鋼簍」(Pin)破他的漿液膜、從內部取出胚子，仍須在水中觀察，在顯微鏡下依法得製全面標本。染色劑以「愛媽督希利」(ハタキシリン)劑「梅他宜爾」黃，「Carthine」等爲好。

B 片斷標本製作法

把脫殼了的卵投入於10%、80%無水「開希牢爾」(キシロール)「Parffin」中各五分鐘(但看以後這無水「開希牢爾」每一時間「Parffin」三十分爲適當)照常法可做成片斷標本。諸種的「愛媽督希利」劑，比其他的可得較好的結果。

(二)「過錳酸鉀」法

A 全面標本製作法

把蠶卵投入過錳酸鉀飽和水溶液中，置攝氏五、六十度之定溫器中約三十分鐘，取出後，入於稀酸飽和水溶液中，經過

蠶 業

一、二分鐘，就會脫殼及漂白。這樣的脫殼，卵的中央會成大傷痕。再投入強 Ammonia 水中，放置攝氏五、六十度之定溫器中，約十分鐘就脫了色，但卵黃膨脹，成白色棉塊狀；若把這白色棉塊狀迅速的投入水中，胚子就會從他部完全分離；若不能分離的時候，把它再放更強 Ammonia 水中，約一小時，就可達到目的。然不從速抽出胚子，可於管瓶中振蕩之。染色劑用「梅他宜爾」黃的飽和水溶液，標本得照常法製之。

B 片斷標本製作法

脫殼了的卵，做標本的處理與「酒精——苛性鉀」法之相同。而這標本的染色劑的「愛媽督希利」比其他的可得較好結果。

我不幸入獄，已有一年，生活只是苦悶，單調。每天的生活，除書本消遣外，沒有好的方法來解我的愁悶；這次同學會裏寄書來給我看，使得我精神上無限的愉快，同時籌備了好久的蠶聲，竟來和我見面，我更加高興的不得了！於是我在高興之中得成了這一篇，以供蠶業界諸同志

八五

的參攷，但是我的日文是很壞的，所以錯誤的地方當然很多，望讀者指教我！

芳附白

蠶業改良聲中談改良

在蠶業改良時期中來談改良，簡直是等於常談了。可是在科學競爭的二十世紀裏，隨時隨地有改良的必要，又何況現在我國的蠶業，雖有數十年的改良史，而仍還跳不出幼稚兩字。所以深望蠶業界同人，應處處切實地進行改良，使我國蠶業蒸蒸日上，回復我固有的聲譽。

蠶業改良的着眼點，當然是養蠶製絲兩方面。顯著的說一句，就是要得到優良的繭絲，這實在是現時改良蠶業的目標。所以現在把這一點——絲質的改良，作為這篇文章的標的，而着手從各方面說起。

第一關於桑園的問題 我國向來是沒有注意到桑樹的品種和栽培法等改良的。現在蠶的品種已改良了，飼育法也各式不同了，當然桑業也應急宜隨而改良。桑葉和蠶兒的關係，不用

一九三〇年三月三十一日於陸軍監獄脫稿

胡鴻均

說當然是最密切不過了，所以桑葉的改良，先須注意到：

(A) 適應於蠶品種的嗜好；

(B) 求蠶事經過的良好；

(C) 再得優良的繭質。

而後對於桑的品種和栽培法等施行相當的改善，這是最急切的。因此則宜實行桑品種的分別培植，甄別桑葉品質的好壞，成熟期的早晚；而尤須分別出稚蠶用桑，中蠶用桑，壯蠶用桑，以造成適切的飼料，求得好的絲質。

近年來秋蠶提倡的結果，桑葉的需要量即隨而增加，故對於桑園的經營法，亦須改良。否則，濫採的結果，桑葉的品質變壞，甚致不可收拾。要謀秋蠶的發達，先須造成春秋蠶兼用桑園，和增設秋蠶專用桑園。

年來絲價低落的結果，須減低絲繭的生產費，最先則應減輕桑園的生產費。關於桑園生產費方面，施肥是最密切；要得優良的葉質，第一應注意到適宜的肥料。肥料中若完全用金肥，則於經濟上仍不能減輕，所以在可能範圍之中，盡力的節省；而同時應用科學原理，利用空中的淡質來作成又經濟又合理的綠肥。綠肥中最普通的就是豆科植物中的大豆（俗稱黃豆）和蠶豆。播種時期，大豆在夏季的四五月中，蠶豆則在冬季；收穫期，大豆則在開花期中，蠶豆在開花期過後；拔取後，全部埋於土中。同時於桑園中猶可少生雜草，真是一舉兩得的經濟辦法。

在金肥中宜多施廉而美的有機質肥料——堆肥、廐肥等，以維持地力，而改良地性。此外關於肥料的種類，施肥的時期，和栽植法等，均宜極力的兼顧到。

第二蠶種方面 近年來在蠶業改良中，最發達的可說是新種業的勃起，像這樣驟時的增加起來，其中難免有投機者在；但是這種投機者，雖得僥一時之倖，但到一相當時期，自必淘

汰於無形中，必不為新種業患。惟所切者，就是新種業者，須切實地製造強健無毒的蠶種；同時再適應製絲家的需要，而選擇繭質優良的品種。則新種業的前途，十二分的穩固了，而勁敵的土種，也自消滅無蹤矣。

原蠶種的供給，大部分是仰給於日本，這也是在改良時期中所不得已的辦法，可是今而後，急宜由政府建設原蠶種製造場，以供給新種業的需求。否則，枝榮本萎，終究不是好現象。

我國的蠶品種 從來沒有整理過，所以蠶種改良上的急務，須先把我國固有的優美品種，實行整理工作，制定國蠶號目；同時對於外國種的品性，亦宜切實的試驗研究，以作交雜種的用途。照現在絲質的需求上看來，當然是交雜種的繭絲占先，而交雜種之中，今後亦有趨向於中歐支配的方面去。所以要謀得適度的絲質，非先整理蠶品種不可。（編者按中國合衆蠶業改良會鎮江蠶種製造場近年已正在設法整理之中）

第三飼育上的注意 蠶業合作，是減輕生產費的最好辦法

。現時日本到處都有養蠶合作社的設立，自蠶卵時代以至製成絲出售爲止，一切都合作到底。這個合作社的制度，可說是蠶業改良上的先驅者。現在我國蠶業正在改良的時期中，正應利用這個合作社制而在養蠶區域中，領導農民組織合作社，以求達到改良的目的。合作社的裏面，最應組設的，就是蠶種共同催青，稚蠶共育。這兩樣非僅減少金錢，同時在絲質上，亦有極大的影響。

我國的農民，因沿用固有的飼育法，而致陷中國的蠶業於一敗塗地之中。現着手改良，第一須求適應蠶兒的狀況，而施以相宜的飼育法；同時注意到適度的給桑。在稚蠶、中蠶期間，以蠶兒的健康，爲目標而給桑，到壯蠶期，則以繭質的優良，作爲標準，給以富於營養桑葉。再加以溫濕度的調節，蠶座的均勻，而不使有發育不齊一的弊害，如此則可得優良的絲質了。

飼育蠶量的多少，常是沒有一定的標準，因此到了壯蠶期，自家的桑葉是告缺了；由是，蠶兒餓上簇的也有；就是向市

上買葉來，因葉質的不良，而致發生病死的也有。總之，蠶量的不規定，不但農家直接受打擊，就是結成的繭絲，也是不良了。所以在春蠶飼育時，必須以自家的桑葉量，作爲標準，而定掃立的枚數；同時又因增飼秋蠶的關係，則在春蠶時，更將蠶量減少，而稍增加秋蠶蠶量，以均補兩時期的人工和勞力。

第四上簇中的改良 一般農民向來的情形，把老熟的蠶兒捉上了山簇，就算萬事都完了。對於上簇期間的溫濕度等，毫不注意。殊不知上簇期的溫濕度，和絲質的向上，解舒的良好，有很密切的關係。所以在這一點，非有相當的改良不可！

由各方面的試驗成績看來，上簇期中溫度，過於高則絲量要減少，多濕則要影響到絲質。所以上簇室中的溫度，最好常保持七十度內外的低溫，不可使上昇。更主要的就是空氣的交流，務期避免縱流，要利用橫流空氣，以達到室內乾燥的目的。從來的室內乾燥法，大都是利用火力，這事比較的有害無益，以不用爲善。但於外溫過低時，要使室內空氣起交流的作用，則亦有用少許火力的必要，在天氣清朗的時日，則開放四周的

窗戶，注力於室內的氣流。但在當風的方向，和光線透入的窗戶，則用簾子遮蔽，以防有礙蠶兒的生理。

上簇室的水分，大部份是由於蠶的排泄物，在上簇後蠶兒結繭前排泄的時候，這時上簇室內的水氣，達到飽和的狀態，即使施行氣流的交換，也難減濕，所以在上簇時，第一不可過於密；上簇法須應用新式的方法；山簇比較的用蜈蚣簇來得便利而經濟，上簇前，在戴山簇的蘆簾反面，須敷以皮紙（俗稱白單紙）。上簇後經過二十四小時，即把皮紙抽出，移置屋外。精密的時候，最好在上簇後十時間，抽紙一次；同時再敷一次，經過二十時間後，則再抽去。如此則室內的水分，更可減少了。

第五製絲家方面 養蠶製絲兩者的關係，好似唇齒的密切，這是無用多說的。所以在兩者中間，應相互的連絡，以求一貫，而謀絲質的改善。

在製造方面，設備——機械當然是重要，而同時更有一急須注意的就是有了完備的機械，而無熟練的運用者——工女，仍是

等於無效。所以工女的養成，對於製絲改良方面，是一件大事。我國的製絲工女，大半都是未曾受過教育的，同時對於工場方面，也好像沒有利害關係，祇不過做她的機械式的工作。因此也難希望有好的絲製出來。所以現在第一步先要養成熟練的工女，採用寄宿舍制度，施以補助教育，務使工女得有一普遍的常識。再使技術的向上，經營的合理化，這樣的進行下去，當然能製出優良的絲質。換言之，就是能夠達到蠶業改良的相當成效。

縱貫以上五點，再作進一層的工作，就是急速要設立蠶絲專門學校，以發展蠶業教育，而堅實蠶業的基礎。於是全國自政府以下，一條綫的努力於改良工作，五年之後，世界上蠶絲國的地位，非我其誰？（編者按蠶絲專門學校刻已由教育部會同浙江大學農學院出資在鎮江四擺渡籌備建設）

十九，五，十，成稿於日本京都高等蠶業學校。

發起浙江蠶絲學會宣言

同人鑒於中國蠶絲業界之渙散，曾於去年歲底擬意先行組織浙江蠶絲學會，謀根本之團結，再以之推及全國，此宣言即擬意後所發。無如人微言輕，迄未發生反應，同人不敏，固當自慚，並亦為中國蠶絲業前途危。但自問為千慮中之一得，不敢自餒，用錄如次，以觀來日。——編者

竊思物以類聚，花以羣芳，學術固貴乎共研，事業尤賴於同心。我國蠶業肇自嫫祖，歷朝數十，歷年四千，占世界獨有之祖基，開人間未來之福利，龍蟠虎踞，聲聞四宇，產量之豐，甲於天下，顧自最近二十年日本蠶業勃興以降，喧賓奪主，蔑我不倫，民生之依賴莫售，中原之富庶不彰，日就式微，凋敝彌盛；長此塗附，家國為危，此所以早為吾舉國蠶業同志所疾心痛首，引為隱憂，不敢苟安朝夕者也，然吾國過去之談改良蠶業者，亦幾三十餘載矣，而卒未見若何成績之可言者，何也？究其主因，雖有多端；但缺少聯絡，散漫無稽，人自為政

，意見分歧，要其最大之癥結也。蓋個人之能力有限，一己之識見難周；固者恆於獨斷，傲者每恥與人商，膠柱鼓瑟，緣木求魚，既無共同之信守，復少相互之目標；黠者但期地位之鞏固，愚者唯知墨守其陳規，積習相沿，恬不為怪。今者欲矯此弊，必也，羣策羣力，集思廣益，萃同道於一堂，籌良謀於永久，弭分心於現在，劃戰線以前驅，庶主張一致，背道無憂，精力集中，金石為開，所謂同仇敵愾，衆志成城，用復故業，雖難亦易；此吾國蠶業同志急應聯合一起，大展鴻猷，徵人或異者也。同人忝在幼學，根基淺薄，睹茲大體，本懼擲言，然赤子之心方熾，愛國熱忱正殷，慨蠶業之頹危，痛前途之險惡，血潮澎湃，難安緘默，用敢不避冒昧，瀝陳梗概，冀謀全國之協和，先求吾浙之同調，蓋浙屬農田，蠶絲特盛，改革振興，當為國倡，往者精神渙散，雖浙一區亦幾成瓦解之象，縱聲共謀，猶有難能，今也系統分明，權能齊一，風雨鷄鳴，正

吾人携手合作之時也。

諸公明達。幸以教我！

最後一頁

僅青卵的胚子，剛才喫盡漿液膜，咬穿卵殼而孵化時候，只有一個弱小的生活體；在管理牛馬的牧童眼光看來，誰也不信牠將來會食桑營養，蛻皮成長，終至吐出美而且韌的纖維——蠶絲——供給人們的御用。

同樣跬步試履，牙牙學語，破血再生，呼聲微弱的本刊，對於人類幸福的增加，似乎也不見得即有多大的貢獻吧？！

但是莊嚴華麗的大建築，是由許多磚瓦石屑因士敏土的凝聚方團結而成功的；魁梧其偉的合作事業，是由各個社員協同的努力因人格的條件連合而造就的。我們固然不敢把整個的建築和事業的責任自負，然而至少我們總可以對於這種偉大的建築和事業，盡一點石屑和人格的助力吧！

所以我們為欲完成這個助力的企求，我們願做一個看蠶的

蠶
聲

國立浙江大學農學院蠶桑系謹啓 一九三〇・元旦・

蠶婆，不分晝夜的來服侍牠！我們願做一個調味的蠶廚，酸甜苦辣的來曲就牠！我們願做一個看病的蠶醫，內外兼治，針灸並用的來調理牠！我們又願做一個月下老人，成就牠們的美滿姻緣，希望牠們的優生得勝！我們更願一個疆場戰將！為牠們擴地盤，繁子孫。我們的忠心如是。我們的努力亦復如是。是奢？是儉？是成？是敗？且看以後我們的努力進展吧！

從前我們曾經說過：『因為內心學識經驗的不敷，希望閱者們不時予以充分的贊助和指教。』的確在這有限的精力和時間裏面，要想抽出很多的餘力，來做宣傳鼓吹的工作，原來不是一件容易的事情。加之一年數次的長期實習，和過去整理田中博士的演講，事實限制我們，使得我們不能實現理想中的

九一

工作。不過在這匆忙將離杭赴鎮的一霎那間，仍然能夠依着依着我們的預定，繼續了這第二次的編輯工作，這是我們在慚愧的當中聊足引以自慰的一點。

本來我們這次感受了田中博士的教訓，曾有一度刊行專號的擬議，終於因為演講集的單獨印刷，索性把專號的名詞取消，這是要請閱者們特別體諒的！

在這過去的頃刻中，我們感覺到的是中國黨學界的沉悶，所以着重在普通文字的宣传，但今後同時又覺到實際應用和學術研究的必要，所以也預備在這普通宣傳的可能中，努力一些介紹工作，這個也許是閱者們所贊許的吧！

在這一期裏面，我們最覺可寶貴的，就是田中博士的殷勤

教諭。我想不但我們少數同人應當感激他；凡是站在中國立場的黨業同志，都要爲了中國黨業發達的將來，而感激博士今日的棒喝！同時我們應當在此爲中國黨業的將來而感謝譚院長的介绍；并應爲本刊繼續的發展，而感謝葛主任，後藤先生和沈先生的賜教！但這些都不過是我們本分的說話；實際在負有改造中國黨業的先進同志，對於哺育於襁褓中的本刊，無形有形中個個都應負有指引提携的責任，我們再不願作那敷衍的酬謝，免得拖累他們冷淡了各個的熱忱。還是老實不客氣的立下願望，願望他們永遠不斷的像這樣源源努力指教吧！

一九三〇，四，一日 幼琢。

「還有胡君鴻均的大作，係最近由日本寄來，適當本刊大部已經排就，然又不忍擱置以待來期，爰特委屈補排卷末，藉快先睹，良非得已，尙希作者閱者諒之！……編者」

刊誤表

（此次印刷因同人赴合衆改良會鑛江製種場實習，未經親校，故錯誤特多，此表所舉，掛一漏什，仍所難免，希諒之，——編者）

| 頁數 | 排列 | 行數 | 字數 |
|----|----|----|----|
| 二 | 下 | 四 | 一六 |
| 六 | 下 | 二 | 六 |
| 七 | 下 | 八 | 六 |
| 八 | 上 | 一 | 八下 |
| 八 | 上 | 一 | 一九 |
| 八 | 下 | 一四 | 二一 |
| 十 | 下 | 五 | 五 |
| 一二 | 下 | 五 | 二六 |
| 二三 | 上 | 六 | 五 |
| 三三 | 上 | 八 | 二六 |
| 一四 | 上 | 一〇 | 一〇 |
| 一五 | 上 | 一六 | 七 |
| 一五 | 下 | 一一 | 三 |

| 誤 | 更正 |
|---|----|
| 實 | 膚 |
| 能 | 論 |
| 不 | 怕 |
| ○ | 業 |
| 日 | ○ |
| 找 | 伐 |
| 源 | 原 |
| 皆 | 昏 |
| 看 | 着 |
| 局 | 而 |
| 上 | 過 |
| 區 | 巨 |
| 藍 | 蛋 |

| 頁數 | 排列 | 行數 | 字數 | 誤 | 更正 |
|----|----|----|----|-------------------|-------|
| 一六 | 上 | 四 | 一七 | 尾 | 尼 |
| 一六 | 上 | 七 | 一〇 | 鈉 | 除 |
| 一六 | 下 | 七 | | 一〇五…… | 一〇五…… |
| 一六 | 下 | 一四 | 一六 | 一〇五…… | 一〇五…… |
| 一七 | 上 | | | 類節 | 類節 |
| 一七 | 下 | 表 | | 小圈 | 小數點 |
| 二一 | 下 | 一二 | 一七 | 教 | 數 |
| 三一 | 下 | 九 | | 「改良種」及「土種」下均須添「」字 | |
| 四二 | 上 | 十 | 六 | 食 | 含 |
| 四三 | 上 | 八 | | 一氧化炭酸氣 | 一氧化炭氣 |
| 六四 | 下 | 七 | 七 | 團 | 團體 |
| 六六 | 上 | 三 | 二二 | 業之 | 之業 |

王祥序

鳴謝

蠶桑系同學會蒙

葛景賢先生捐助同學會基金六十八元

正特此誌謝

本期出版委員會同人

錢幼琢

朱蔭君

求亮如

徐肇坤

徐縉微

民國十九年四月 日出版

蠶聲 第一二期

(每冊實價大洋一角)

編輯兼出版

國立浙江大學農學院蠶桑系同學會出版委員會

發行者

杭州笕橋國立浙江大學農學院蠶桑系同學會

印刷者 杭州長興印刷所

招登廣告

投稿簡章

- 一、凡關於蠶業問題之稿不論文言白話均所歡迎
- 二、本刊內容分論著研究調查譯林新聞轉載雜俎等項
- 三、來稿請繕寫清楚并加新式標點符號
- 四、來稿本刊有刪改之權如不願刪改者請預先聲明
- 五、來稿錄取與否概以本刊爲酬
- 六、來稿請具姓名及詳細通信處發表時如何署名悉聽尊便
- 七、來稿不論掲載與否恕不退還如欲退還者請預先聲明并附回退郵資
- 八、來稿寄國立浙江大學農學院蠶桑系同學會出版委員會