

327
821

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 30 1 2 3 4 5

始



東京高等蠶絲學校講師橫田長太郎講演

夏秋蠶飼育法

完

大日本蠶絲會岡山支會

327-821

122-755

緒言

當會ハ夏秋蠶飼育法ニ就キ本年二月七日ヨリ五日間
 東京高等蠶絲學校講師横田長太郎氏ヲ聘シ上房郡高
 梁町ニ於テ第四回蠶業講習會ヲ開催シ以テ斯業ノ改
 善發達ノ資ニ供シタリ茲ニ其梗概ヲ上梓シテ之レ
 該講習員ニ頒ツ

大正五年四月

大日本蠶絲會岡山支會

大正
 5. 4. 19
 内交

夏秋蠶飼育法

目次

| | |
|---------------------|----|
| 緒論 | 一 |
| 第一章 總論 | 六 |
| 第一、蠶は生物なり | 六 |
| 第二、飼育法は形式墨守のことにあらず | 八 |
| 第三、飼育は半端なるべからず | 一一 |
| 第四、飼育法は養療法にあらず | 一三 |
| 第五、將來の飼育は從に伸びざるべからず | 一四 |
| 第二章 種類 | 一六 |
| 第一、夏秋蠶の種類 | 一七 |
| 第二、一化蠶と二化蠶 | 二五 |

第三章 蠶卵の飼育

第一、 蠶卵保護の意味……………二九

第二、 保護法の目的……………三〇

第三、 保護法の區別……………三一

第四、 保護の必要……………三二

第五、 保護上の概念……………三三

第六、 越年卵の保護……………三五

一、 産卵當時……………三五

二、 夏 期……………三六

三、 秋 期……………三七

四、 冬 期……………三九

五、 春 期……………四一

六、 催 青……………四五

第七、 不越年卵の保護……………五四

第八、 越年卵の冷蔵

一、 冷蔵の概念……………五七

二、 冷蔵前の保護……………六〇

三、 冷蔵の時期……………六一

四、 冷蔵温度……………六五

五、 冷蔵湿度……………六八

六、 出穴後の保護……………七〇

第九、 不越年卵の冷蔵……………七一

一、 冷蔵前の保護

二、 冷蔵の時期

三、 冷蔵温度

第十、 冷蔵卵の再冷蔵

第十一、 冷蔵蠶卵の異常

第四章 蠶兒の飼育

第一、夏秋蠶を飼育するには夏秋蠶用の桑を作るべし…………… 八三

第二、夏秋蠶は濫育の弊に陥り易し豫め警戒すべし…………… 八三

第三、掃立…………… 九〇

第四、給桑…………… 九二

第五、分箔…………… 一〇七

第六、換氣…………… 一〇九

第七、除沙…………… 一〇九

第八、眠起…………… 一一〇

第五章 結論…………… 一一二

夏秋蠶飼育法

東京高等蠶絲學校講師 横田長太郎講述

緒論

予は只今紹介せられし横田と云ふもので、今回當縣にて蠶業講習會開會に付講師の任を受けたのである。只今荒井技師并に飛澤郡長から大變賞讃の辭を受けたけれども實質は全く反對にて、新しき智識もなく、経験も淺く諸君に裨益を與ふることも承知せず、誠に汗顔の至りに堪えない次第であります。恐らくは本講習會の當局者諸君并に來聽者諸君にお氣の毒のことが多く、到底諸君の期待に副ふことは出來ないのであるが、併し折角當地に來たのであるから、出來得る限り最善の力を盡して述べんとする者であります。予は學問もなく経験も淺く、且つ話しは下手であるから、諸君は御不満足であらふが諒察して貰ひたいのであります。予は豫め諸君に御約束して置きたいのは講習會の効果を多大ならしめんとすることでありませう。而して何うしたら効果が多いかと云ふと、講師の任に當つた人が立派な人で話しが上手で、聽く人が熱心で上手に聽くと効果が多のである。然るに講師は立派な人で話しが上手であつても、聽く人が下手であれば効果少く、又聽く人は上手でも講師が下手であれば効果が少いから、若し講師が下手で聽く人も下手であつたならば、其効果は一層少くなるのである。其處で今回の講師たる予は話しが拙いのであるから、諸君に上手に聽いて戴きたいので、さうすれば講師の下手なのが補はると譯である。然らば聽き方の上手とは何う云ふことであるかと云ふと、予は本縣に來たのは今回が初めてであるから本縣の事情に通せないで、本縣は度々汽車にて通過したことはあるが、僅に吉備團子が岡山の名物であるのを知つて居る位に過ぎないから、本縣の蠶業上の状態は少しも知らないのである。予が若し本縣蠶業上の状態を知悉して居たならば、此点は斯の如くな

すべしと云ふことが出来て、諸君に裨益を與ふること多かるべきも、予は全く事情に通せざるが故に、予の述ぶることは或は飲酒家に甘きものを薦むるが如き矛盾したことがあるやも計られないから、間違つた点は諸君に於て訂正して貰ひたいのである。今回は短期間の講習であるから、初めから順序的に詳しく話すことは出来ないで、或る點は省略することあるべく、又不必要なことを云ふ場合もあつて、實地に適合せぬことがあるかも知れないから、諸君に注意をして直して貰ひたいのである。其方法は質問にあるので、予の述べたことが若し諸君の経験と相違した場合に黙つて居てはいけないから、宜しく反復して質問せられ、能く諸君の了解せられんことを望むのである。そうしない講習會の日數短き爲め、予の述べたことが却つて反對の意味に解釋されることあるやも計り難く、凡て物には表裏があるから、諸君が疑はしいと思つたことは黙つて居らず、充分質問して講習の目的を徹底するの方針を執られて頂きたいのである。單に話を聴くのみでは効薄きも、共に研究をすれば利益多くして間違が少いのである。故に予が話をするのを諸君が黙つて聽いて居るのみで、善いとも悪いとも、間違つて居るとも間違つて居ないとも、何等の反響がなかつたらば、予は大に物足らぬ感を抱くのであるから、諸君は予の云ひ足らぬ點并に疑問の點は遠慮なく質問せられ、互に研究する方針を執れば、諸君の参考になることも多からうと思ふのである。

予は此講習に入るに先ち、餘事に涉るが如きも聊か一言を陳べざるを得ないことがある。今や日本の蠶絲業は頗る重要な時期にて、大なる革新の必要を感じて居るのであるから、蠶絲業の獎勵指導の任に當らるる諸君并に當業者諸君の自覺を求めんとするのである。それは何であるかと云ふと、随分重要な問題であるが成るべく簡單に述べんに、從來蠶業の盛大なる地方は勿論、其他の地方に於ても蠶業の利益は年々減退し、當業者は經營の困難を慄ふるに至つたので、何とかして局面を展開せねばならぬ必要が數年前から起つて居るのである。其問題は即ち繭質の改良で、我邦の繭質を現在より以上の優良のものにせねばならないのである。是れは決して今日に始つたのではなく、既に明治の初年から繭質の改良統一は唱へられたけれども、單

に聲のみにて實際に行はれなかつたのである。而して繭質改良の要旨とする點は生産者の能力を高めることが第一の條件であるが、其當時は實際改良の必要に迫つて居なかつたので、改良をしなくとも相應の儲けがあつたから、強いて面倒のことをなすの必要なく、云はゞ贅澤の沙汰であつたけれども、數年來頻りに唱導せられつゝある繭質改良はこれとは全く性質を異にして居るのである。予は本縣蠶業の状態は何うであるか知らないけれども、近年全國を通じて蠶業の利益は減退し、未だ損失を生ずる迄には達せないけれども、從來の方法にては儲からないやうになつたから、繭質の改良は經濟上の痛切なる關係から起つたもので、以前の理屈上の問題とは全く其事情を異にし、繭質の改良が成功せねば現在の繭質にては間に合はぬ状況となつたので、即ち時代の要求から起つた適切な問題である。尙繭質の改良に伴ひ重要な問題は桑園の改良で、桑葉は一定の地面から毎年取上げらるゝのであるから、蠶業の盛大なる地方は爲めに收穫不足するの有様となり、現今にては桑園の改良をして收穫を増さねばならぬ必要に迫つて居るのである。斯くの如くにして蠶業の一大革新をなし、大に生産力の向上を謀らねばならない。之れは内からの觀察であるが、外からは今度の歐洲戦争に於て重大なる影響を受けつゝある。歐洲の戦亂は世界の凡ての事業に變動を與へ、日本の蠶絲業も重大なる影響を受けるに至つたのである。而して歐洲戦亂の結果日本の蠶絲業が如何なる影響を受けるかに就ては、世間の識者間に研究せられつゝあるも未來を豫測するのは困難のことで、種々の議論があるけれども、之れを大別すれば凡そ二つに分つことが出来るのである。即ち一は樂觀說で、一は悲觀說である。而して其一説に曰く、世界に於て蠶絲を生産する國は日本、支那、伊太利、及び佛蘭西の四國であるが、伊佛の兩國は戦争の爲め大に生産額を減じ、即ち佛蘭西は以前の三分の一、伊太利は二分の一以下に減少するに達せるも、此等の小國の蠶業は今や殆んど全滅に歸したのである。是等の小國では養蠶をして繭を作り、之れを伊佛に送つて製絲する有様であるが、戦争の爲めに賣ることが出来ないで、製絲業の經營をしない

小國の蠶業家は繭を作つても仕方がないのである。殊に伊佛兩國の蠶業は日本の壓迫に堪えないので、政府が如何に獎勵するも年々産額を減じつゝある状態であるから、平和克復後に於ても發達の餘地なく、爲めに日本の蠶業は世界の覇權を掌握し、蠶絲は日本の獨舞臺となる云ふ樂觀說である。又是れに對する反對說に曰く、伊佛の蠶業は戰爭の爲め一時衰頹するも、平和克復後は重要な生産業であるから極力發達に努め、捲土重來の勢を以て非常の勢力を發揮して來るに相違ないから、日本の當業者は今日より警戒を要すると云ふのである。此兩說の何れが當を得たりとするも、吾人の執るべき途は唯一筋である。即ち樂觀說の如く日本が世界の蠶絲權を握る時は、我邦の蠶業をして益々發達せしめ、以て吾人の理想を實現せしむるに努力すべく、若し悲觀談の如く戰後伊佛の兩國が非常の勢を以て我邦と競争せば、我邦は益々力を竭して蠶業の擴張整理を謀り、之れに對抗するの覺悟を要する。故に兩說何れが當れりとするも歸する所は一であるが、當業者は差當り如何なる方針を執るべきか、今後の研究すべき問題である。我邦の蠶絲業者は昨年九月迄は戰亂の打撃を受け大に苦しんだのであるが、近來は是れに反し絲價の暴騰を來し非常の好景氣であるから、本年の養蠶は如何なる結果を見るであらうか、予は推測することは出來ないけれども、過般大日本蠶絲會に横濱の生絲貿易業者及び重なる蠶絲業者の集會せし席上に於て、最も海外の事情に精通せる某氏の觀察談を聞くに、伊佛の兩國は戰亂の爲め蠶絲の生産額を減すべきは勿論なるが、亞米利加其他の中立諸國は貿易の利潤を著しく増加せし爲め金が餘り過ぎて遣ひ場がなく、殊に軍需品製造業者の如きは一ヶ年以上も契約をして居るもの多く、國內は非常の好景氣であるから、隨ふて絹織物の需要を増加するは火を賭るより明かである。然るに其供給國たる伊佛の兩國は産額減退し、日本及び支那の兩國より供給するのみなるも、支那は到底産額を増すこと能はず、革命騒ぎの爲め却つて減少するので、蠶絲は日本の獨舞臺となるのである。斯の如く蠶絲の需要は非常に増加するも、供給の是れに伴はざるが故に價額は未曾有の暴騰を來し、明治三十年頃には千四百三十圓位になつたが今年は生絲百斤二千圓、生繭一貫目に付拾圓と云ふ高値を現出するだろう

と云ふのであるが、之れも決して一場の空論ではあるまいと思はれる。尙曰く、日本の生絲は逐年産額を増加して、數年後には一ヶ年五十万捆の産額には必ず達し、支那の蠶絲は四年や五年には復活せざる爲め、日本の生絲は羽が生へて飛ぶが如く賣行き、其需要地たる米國は金が餘つて仕方がない爲めに、多く賣れるに伴ひ相場は段々高くなつて、生絲貳千圓、繭拾圓の相場は數年間持續すると云ふのである。其處で其れから先きは何うなるかと云ふと、斯の如く滔天の勢を以て増進せし本邦の蠶絲業は、反動の爲め絲價の暴落を來し、大なる打撃を受くるに至るのである。それは生絲の相場が高くなれば各國共産額を増加し、供給過剩に陥るからであるが、其暴落時代に堪え得たならば、伊佛其他の諸國は蠶業殆んど全滅に歸し、日本は蠶絲の實權を掌握し、茲に明治初年以來の理想を實現することが出來ると云ふのである。此觀察が果して適中するや否やは將來の事實に俟つの外なきも、兎に角本邦の蠶絲業は今後數年間産額を増加するは疑を容れざる所なれば、當業者は宜しく今日より充分なる計畫をなし、大に奮勵努力せられんことを望むのである。本邦の蠶絲業は歐洲の戰爭がなかつたならば、整理時代に到達して居たのであるが、戰爭の爲め産額を増すの必要に迫り同時に整理をなすべく、若し戰爭がなかつたならば、整理をせなければならぬ必要を感じて居たのである。本縣の養蠶業は能く副業的になつて居るをうで誠に結構であるが、専業として居る地方では儲けが減り、場合によりては損をすることがあるので、一方に於て擴張すると同時に一方に於て整理をなし、當業者の利益を増加することを計らねばならぬのである。故に當業者は此點に留意し、將來充分なる研究をなすべく、現在の繭質改良問題は理想でなく實際上の必要から起つたものである。又桑園の改良も必要に迫つて居るのであるが、養蠶家は桑の收穫を多くし、繭の良い値段の高いものを得ることに努めなければならぬのである。茲に蠶絲業の大勢を述べ開會の辭に代ふるのである。

夏秋蠶飼育法

第一章 總論

第一、蠶は生物なり

- 一、蠶は生物なり、其發育生長皆自己の本能に依る、人の力にあらず。
- 一、蠶は生物なり、其發育の良否及び健否は、一に其生活要素の適否に依る。
- 一、其生活要素は吾人の夫れと同じく、氣候、食物、空氣及び光線等なり。
- 一、故に養蠶の良結果を得んとせば、凡ての生活要素を適良ならしめざるべからず。

是れより講習會に入り先づ總論を述べんに、諸君は既に養蠶の素養があられるそうだから、總論は餘り必要なきも、予の大体の考と講習の方針を豫め諸君に聽いて貰つた方が都合が宜いと思ふのである。總論は具體的のことでないが、概論をせず初めから細かきことに入ると、恰も馬車馬の狭き道に入るが如く、方向を知るに苦しむのである。兎角専門家は世の中のこと疎いと云ふ非難があるが、餘り細かきことに入り過ぎると却つて常識を缺くは、實際に於てあり得べきことであるから、諸君には聊か失禮であるけれども、先づ總論を申上ることとする。

蠶は生物であると云ふことは誰れでも知つて居ることであるが、養蠶家の日常なすことは生物として扱ふて居るか何うかと云ふと、實際に於て生物として扱ふて居ないことが多いのである。今抽象的に云へば蠶は生物にて、吾々と同一の資格を有するもので、外部の悪いものに抵抗するは其本能で、發育、生長、外敵防禦、産卵、造繭等皆蠶自らの力に依るのである。然るに蠶は生物であると云ふ觀念が薄いと間違を生じ易いので、南風に當ると蠶が痛むと云ひ、蒸し暑き時は何うしたら宜いかと能く聞く人があるが、氣候の變化は人があ

らゆる方法と手段を盡しても何うすることも出来ないのである。即ち南風は蠶に有害なりと云ふも、人間の力にて北風に直すことは出来ず、空氣が濕めると乾かすことが難かしく、充分に炭火を使用せば可なるも經濟が許さないのである。假りに濕氣が百度に達せる場合に、火力を用ひて十割の濕氣を七割にも八割にも減ずることは經濟上から出来ないで、其不適當の濕氣は蠶自らが防ぐ本能を有し、人間の防ぎ得るは僅に十中の一二に過ぎないのであるから、何んでも防げるものと思ふと仕事に無理があつて、勞して功がないのである。氣候の悪いことは一年に一二回位はあるから、善き蠶種を掃立て蠶兒を健全に飼育すれば、氣候の悪い時には蠶自ら防ぐのである。然るに南風が吹くと大騒ぎをなし、又は蒸熱を防がんとするものもあるも、人間の力にては不可能のことで、強き蠶は氣候の悪い時に痛まないけれども、弱い蠶は痛み易いのである。故に多くの養蠶家は蠶の力を無視し、自分にて防かんとするは間違の基で、蠶を掃立つるにも、分箔するにも在來の方法は、蠶が自分の都合の宜いやうに動く特質を無視して居るのである。譬へば蠶兒を掃立つるに蟻量何々に蠶座何尺平方と定め、蠶兒を平等に配置するは良いことではあるが、毛蠶は棘と桑葉と共に掻き廻さるゝ爲め非常に苦しみ、糸を出して揃み合ふので、扱ひに勝手が悪いから、又攪拌して更に苦痛を感せしめて居るが如きは、生物扱として居らぬので、蠶は或る程度迄は自分の力で都合の宜い位置に直るものである。是れは第一に一般の養蠶家の注意すべきことで、蠶が人間が并べても動いて同一の所に居らず、それを無理になつて居らせようとするのは生物と見做して居らない、實際は死物扱にして居るので、殊更らに面倒なことをして蠶を苦しめて居るのである。飼育法も亦蠶を生物扱にして居らず、蠶の良く育つと育たないとは生活要素の適否に依るので、蠶を良く飼ふには熟練なる技術を要し、即ち蠶は手の先きの仕事と稱せられて居るが、幾位手の先きの上手なものでもそれだけでは蠶は飼へない、生活要素を良くすることが最も大切で、其生活要素は吾々と少しも異らないのである。其生活要素の第一は氣候で、氣候が良ければ蠶が良く育つも、氣候が悪ければ蠶が育たぬから、氣候と蠶との關係を良好にせねばならないのである。次は食

物にて、食物が良く營養分が多ければ蠶が良く育ち、食物が不良で營養が不足せば育ちの悪いのは云ふ迄もないことである。尙空氣及光線の必要なること吾々も少しも異ならないのである。故に蠶は何により育つかを能く承知し、良く飼育するには此四要素を旨く調和することに心掛けなければならぬ。往々苦勞をして無理な仕事をし、結果を悪くするものあるは戒むべきことである。

八

第二、飼育法とは形式墨守のことにあらず

- 一、蠶の生活要素を其發育に適合すべく取扱方法、之れ即ち飼育法なり。
- 一、随ふて飼育法とは直接蠶を發育せしむるものにあらず。
- 一、故に蠶の生活要素及び其適否と、蠶の發育又は健康との關係を詳にすることは、即ち飼育法の根本なり。
- 一、外圍の情況に應じ之を實際に適合すべく運用することは、即ち飼育法の實體なり。
- 一、外圍の情況は常に變化す、故に飼育の方法は常に同一なるを得ず、即ち一定の形式を墨守すべからず。

飼育法とは一の方法の眞似をするのではないので、先づ飼育法の意味を了解しなければならぬのである。然るに多くの人は飼育の意味を誤解して居るが、飼育法とは人間が自分で飼ふのではなく、蠶は自己の生活要素にて育つのであるから、其要素を蠶の發育に鑑み、發育に適當なるべく仕向けければ宜いので、直接に蠶を育てるのではないのである。鉛細工や土人形の如きものは手細工で出来るのであるが、蠶の飼育も之れと同じく人間が直接に育てると思ふ人が多かれども、蠶の飼育は間接にて、氣候に應じ適當に桑を仕向くるに過ぎないのであるから、生活要素と發育との關係を詳にしなければならぬのである。今蠶兒の飼育に最も適當なる温度は七十度なりと假定する時は、七十度にて飼育すれば最も良きに相違なきも、六十度にて

飼育することが出来る、五十度の低温にても蠶は育つのである。又八十度にて飼育し得べく、九十度にて飼育するも百度の高温にても育つのであるから、氣温の低き時と高き時とは蠶兒に如何なる影響を來すべきか、其適否を研究して結果を明にするが飼育法の根本である。而して外部の氣候を適當に運用するのが吾々の飼育方法であるから、當業者は此点を能く明瞭に承知せられたいのである。其外部の氣候は常に變動するのであるから、飼育法は變動に應じて蠶に適當なる方法を執らねばならないのである。蠶に適當なる温度は七十度と假定するも、暑いこともあり寒いこともあつて、常に七十度の氣温を保持することは難しいから、氣候其他四圍の狀況に依り同一の方法に依ること能はず、即ち一定の形式を墨守してはいけないので、氣候其他の變動に應じ飼育の方法を變せねばならないのである。然るに従來の飼育法は間違つて居るので、一定の形式に依るもの多く、其形式は種々の流派を生じ、昔は奥州流、信州流、上州流等の流派があつたが、今も京都式とか西ヶ原式とか唱へられて居るのである。而して其流派は一の形式に過ぎずして、譬へば上州流は一日に何回給桑をなし桑を三角に切るとか、福島流は温度を何度にするとか云ふのみで、毫も飼育法の根本に觸れて居ないから、流派の盛んなる場合は常に良好なる成績は得られなかつたのである。譬へば信州は氣候の關係により空氣が乾燥に過ぎるから、之れを防ぐ爲め室内に目張りをなし、桑を一日に何貫と云ふ流儀を覺へた信州の養蠶の先生が、静岡邊に來て飼育したら必ず失敗するので、寒地の流儀は暖地に來れば飼へないのであるが其れは單に飼育の形式を覺へたのみで、何故に斯の如くにして飼育するか其理由を解せない故である。今日にては稍々飼育法の進歩を來せしも、殆んど五十歩百歩の間にて、少しく直りし位に過ぎず、養蠶家の頭の中の働きは昔日と餘り變らないのである。蠶は道具などは違つて氣候の支配を受くるものであるから、其飼育法たる桑の切方、量目等を一定にすることは出來ないにも拘はらず、従來の飼育法は桑を切るには斯の如くになし、一回に何匁給桑をなし、分箔には何倍に擴げるが如き形式を墨守して居ては、飼育の意味をなさないのである。飼育の形式は地方により相違し、其地方の事情を知つた人が一番良いので、單に桑を何匁かけ何

九

回給桑すると言ふことを考へて、飼育の意味を知らぬ人が頗る多いのは遺憾の次第である。又飼育標準表に依り養蠶をして居るものがあるが、標準表は養蠶を全く知らぬ人に見せる爲めに拵へたもので、七十度の温度なれば何回給桑し一回何処と決めたらば初歩のものには大に便利にて、普及時代に於ては難しい理屈を云ふよりも簡便で宜かつたのであるが、現時の養蠶家は其意味を解せずして、標準表の通りに飼育するの弊に陥つたのである。斯の如く標準表は極初歩の人に教へる方法に過ぎないので、實際の飼育は先づ其根本を承知し、周囲の状態に應じ斟酌しなければならぬのである。譬へば手間の多き人は一日八回の給桑をなすを厭はざるも、忙しい人は二三回にてもよく、氣候等によりて違ふのみでなく、各人の事情に依り違ふのであるから、誰れにても同一の形式を墨守して、何處にでも同一の方法が適用出来る如く思ふは間違ひの基で、飼育法は形式の意味ではないのである。又飼育温度は七十度が適當であると假定するも、温度は常に同一のものにあらず、寒い時もあり暖い時もあるが、其場合は如何にするかと言ふことを知つたならば、如何にせば養蠶の利益を多くし得るかは常識あるもの自ら判明することである。飼育標準表は蠶を全く知らぬ人が手習をすると同じことで、昔は手習をするに手本を透き寫しにすると、上達しないと云つて頭を殴られたのであるが、標準表は此の字を斯う引張つて書くこと云ふ風に手習の方法を示したものに過ぎないのである。然るに今の養蠶家は百歳になつても標準表に據り、徹底した理解力がないのは慨嘆に堪えない次第である。完全なる蠶室で飼育しても失敗し、茅屋で飼つて好結果を得ることがあるのは之れが爲めで、蠶業上充分なる理解力がなければ、如何に蠶室や蠶具が完備して居ても良好なる結果は得られないのである。故に養蠶法は一定の形式に依らず、手先きや足先きの研究をせずして、生活要素の根本を研究せねばならないのであるが、従來は飼育の形式を先とし根本を後にしたことは悪いことであつて、今後は形式を避け根本に涉らなければ、實際の巻蠶法に合致せぬのである。現今の蠶業界は飼育の眞似をするの時代ではなく、飼育の意味を理論的に解釋して研究するの時代に到達して居るのである。

第三、飼育は半端なるべからず

一、蠶は卵より生じて仔となり、老いて蛹となり、化して蛾となりて卵を産む。

一、右の如く四期各体様を異にすれども、其實は一個の生体なり。

一、故に蠶を養ふて良き結果を得んとせば、四期共に良き飼育法をなさるべからず。是れ即ち廣義に云ふ飼育法なり。

飼育は半端なるべからずとは判り切つたことで、蠶は卵、蠶、蛹、蛾と四期体様を異にすれども、一個の生体であるは云ふ迄もないことであるから、養蠶の好結果を得んとせば四期共に善良なる飼育をしなければならぬのである。即ち蠶の飼育は良きも卵の飼育が悪ければ取返しが付かず、若し蠶が悪ければ蛹が悪く蛹が悪ければ卵が悪く、四期を通じて飼育を良くするは判り切つて居るにも拘はらず、日本の養蠶家は實行して居らないのである。日本の養蠶家は蠶兒の飼育の間のみは喧しく云ふも、蛹になれば暑くても寒くても一向構はず、繭を擡いだ後にも更に構はないのであるが、蛹の飼育が良くなつたならば良き卵は産まないのであるから、絲繭に賣るものならば構はないが、種繭にするのに蛹の時代を天然の氣候に任せきりでは良結果は得られないので、蠶業の進歩した地方に於ても放任して顧みない状態である。

蠶の太く育つと育たないとは卵の時代の飼育の如何に依るので、卵の飼育が悪ければ蠶兒を如何に善良の飼育をしても良き繭を得られないので、飼育は四期を通じてせねばならないのに、日本の養蠶家は半分しか飼育をして居らないのである。日本の天然の氣候が良いからと云つて多くの養蠶家は良き飼育をして居らず、卵の時期や蛹の時期には給桑をするの必要なきも、飼育の意味から云ふと四期共に同じことで、悪口を云ふと日本の養蠶家は半端な飼育をして居るのである。斯の如き極めて平凡なることを養蠶家は理解して居らないので、普通の養蠶家は繭だけ取つて賣れば可なるも、蠶種製造上に於ては甚しき影響を及すものであるから注意を要することであつて、本邦蠶業上の一大缺點として數ふべきことである。

日本は全國を通じて氣候が養蠶に適せざるの地なく、支那及び伊太利、佛蘭西等の氣候より遙に優つて居るから、養蠶の結果は大に良好でなければならぬにも拘はらず、日本の繭は歐洲の繭より悪いのは如何なる理由なるや。飼育法は日本人が一番上手にて、歐洲の蠶業を視察した人の談話に依れば、彼地にて飼育法の参者どすべきものなく、日本人は世界第一に飼育が上手である。然るに日本の養蠶家は歐洲に比較し悪い繭を作るのは、種々の原因もあらうけれども、蠶の種類が違ふのも其一原因であつて、繭質改良問題の起るも偶然ではないのである。併し蠶は同じ種類でも何時迄も同じ繭を作らず、飼育が良ければ良き繭を作り、良き種類も飼育が悪ければ悪い繭を作るのである。近頃は繭は次第に悪くなつて四百回以下のものがあつて、製絲家は困ると云つて居るが、日本の繭でも昔から八百回以上一千回位のもののはあつたのである。桑の種類も昔より格別變らず、支那にある魯桑も日本にて多く作つて居るのである。故に日本の繭の悪い原因は種類の劣つて居る爲めではなく、飼育法の半端なのが其最大原因であると信じて疑はないのである。

養蠶をなすに卵及び蛹の時期の飼育を怠り、蠶兒のみの飼育に努むるも、好成绩を得られないことは既に述べたが、夏秋蠶に於ては殊に大切にて、夏秋蠶は春蠶とは同様に於ては行かないのである。其理由は夏秋蠶は多く二化性又は二化性の掛合せであるから、一化性は性質稍々固定し著しき變化少きに反し、二化性は變化すること非常に多く、一步を誤れば忽ち惡變し、卵の取扱方の如何に依り二化性が一化性に變じ、一化性が二化性に變るのである。又取扱の如何に依り糸量の多寡にも大關係があつて、一粒の繭から五厘乃至六厘多きは七厘の糸量を有するも、之れを三厘乃至四厘に減じ、或は三厘乃至四厘の糸量を有する繭を六厘乃至七厘に増すことも出来るので、僅かの取扱の良否により其結果に著しき變化を及ぼすのである。故に夏秋蠶を將來一化蠶に依る場合は別として、二化蠶又は雜種に依るに於ては、蛹の時期の飼育は將來の結果に大影響を及すのであるから、半端の飼育では絶対に不可であつて、蠶の四期を通じて最善の飼育をせねばならぬので、僅かの取扱の相違にて結果に大なる關係を生ずるのである。然るに從來は多く放任して顧みなかつたので、繭質の向上しない原因となつたのだから、夏秋蠶には最も必要であることを自覺して貰ひたいのである。

第四、飼育法は養蠶法にあらず

從來の飼育法は蠶の養生法若しくは療治法の如く感せらるゝのである。蠶の良い成績を得るには健全に發育せねばならないが、氣候其他の状態を悉く蠶に適當なるやうに完全にするのは不可能のことで、假令なし得るとするも經濟が是れに伴はないから、不適當の状態に堪え得べく健康に蠶を飼育するのが必要であつて、弱い蠶は飼育が困難で費用も多く其の上收繭少いのであるから、生活要素を適當にし、蠶の四期を通じて完全に飼育せねばならないのである。

養蠶家は良き蠶を育て良き繭を得るのみか目的ではなく、金を多く儲けるのか最後の目的で、養蠶は寧ろ其手段であるから、成るべく生産費を減じ純益を多く得ることを計らねばならないので、百圓の繭を得るに百圓の生産費を要せば毫も利する所はないのである。然れども生産費を少くすることゝ生活要素を良くすることゝは全く正反對で、蠶を良く飼ふには手数を多くかけるが良きも人夫賃を要し、良き桑を多く給すれば良き繭を得らるゝも多くの金を要し、之れに反し厚飼ひをすれば手数を減するけれども繭が悪くなるから、生活要素の完全を期するは或る程度に止め、多少無理をしても蠶が病氣に罹らぬやうに健全に育てねばならぬのである。又生産費を減じて利益を多くすることも或る程度に止め、成るべく桑葉、手数、蠶室、蠶具等を節減すべきも、生活要素を害さない範圍にしなければならぬのである。要するに飼育法は常に蠶を健全にせねばならないのであるから、從來の飼育法は満足することが出来ない。即ち從來の飼育法は斯くの如くにして飼育し、斯の如く卵を取扱つたならば、繭が長くなるか圓くなるか、絲量が多くなるか少くなるか、斯うすれば良いと云ふ様なことは少しも云ふて居らず、蠶の療治をして居る如き感があつて、何故に蠶

卵保護の必要があるのか、斯うすれば蠶が良くなると云ふことは云つて居らぬのである。

養蠶をなすのに病氣と對照するのは養生法であつて、養蠶の上手と云はれる人程病氣のことを多く考へるのである。若し吾々にして平素病氣に罹ることのみ考へて居たならば、雨の降る日や風の吹く日は身体に害があるから外出することも仕事をすることも出来ないで、吾々が寒き時に暖かき室を好んで居たならば養生法には適當なるも、そんなことでは少しも活動することが出来ないのである。然るに養蠶家は蠶室に目張りをするにも病氣を對照とし、蠶室は恰も病院の如き感があつて、實際に蠶を飼ふの意味が徹底して居らず且つ積極的に風雨に構はないやうに抵抗するの意味が少しも含まれて居らず、消極的の飼育法であつたから、先づ其意味から改めねばならないのである。病氣は醫者の云ふことであるから、今後の飼育法は病氣のことは餘り考へずに、何處迄も積極的にやらねばならない。人間にても醫者の云ふ通りの養生をしようと却て身体を虚弱ならしめ、薬を多く飲むと却つて弱くなるのであるが、蠶でも其通りである。

第五、將來の飼育は縦に伸びざるべからず

一、産額の増進。

二、生産費の節減。

三、生産物品質の改良。

凡て蠶業の利益を増加するには先づ産額を多くし、次に生産費を少くし、尚品質を改良して生産物の價額を高むるを要するのであるが、此三方法中何れの方針を執るが宜いかと云ふと、實際に適合したものが一番良いので、生産者の經濟状態に依りて定むべく、何れの方針を執るが果して利益であるかは自分では判らないのである。

日本の蠶絲業が歐洲戰爭の影響を受けて、一ヶ年卅五万梱の生絲が五十万梱に増加する場合は別として、從來

年々産額を増進し販路を擴張して、唯横に擴がつたのみであつたけれども、今後はそうではいけないのである。現在の四百回前後の繭では製絲に不適當であるから、七八百回乃至一千回の繭を必要とするに至りたるが如く、從來は産額を多くするが利益であつたけれども、今後は品質を高め良き繭を作らねば儲けが減るので、蠶業全体の上より云ふも繭の品質を改良するは極めて大切にて、養蠶經濟上より云ふも製絲經濟上より見るも、一粒の繭の能力が高きもの程利益の多きは充分に証明せられるのである。今一粒の繭は四百回の糸の長さ有じ、一粒は五百回の長さがありとすれば、何れが製絲に利益であるかと云ふことは云はんでも明かであるが、若し六百回の長さのものなれば利益は一層多いのである。更に養蠶經濟の上より見るも其利益は著大にして、四百回の繭を作るに四貫目の糸を要し、六百回の繭を作るに六貫目の糸を要せば糸の長き繭を作るも利益がないけれども、從來の成績に據るに澤山の糸を出す繭程比較的に糸の消費量が少くなつて居るのである。吾々の蠶に給する糸は全部を蠶が食ひ盡すのではなく、其割かは必ず廢棄になるのである、少しも捨てないやうには出来ないものであるが、從來の實驗に據れば良き繭は割合に糸の消費量少く、四百回の繭に四貫目の糸を要せば六百回の繭は五貫目の糸にて足ると言ふ有様で、良き繭は糸の割合に利益が多いのである。併し其蠶を見ただけでは四百回の繭を作る蠶であるか、六百回の繭を作る蠶であるかは判らないのであるから、六百回の繭を飼ふに六坪の面積を要せば四百回の繭を飼ふに四坪にて足るの筈なく、必ず同一の面積を要し、勞力も亦同様であつて、糸の長い繭を作るには飼育日數が一日位延びるだけのことであるから、能力の高き蠶を飼育する程利益である。若し夫れ製絲家の利益に至りては素人が考へても判るので、糸の長い繭は手間が少く良い糸が取れるのであるから、外國種は糸が長い故に流行するのである。故に日本の養蠶は産繭の數量を多くするよりも、數量は少きも品質の良いものを作るが得策である。尙生絲の需要者は良き品質を選びつゝあるので、日本は益々品質を向上し改良せねばならないのである。

岡山縣は品質改良よりも尙産額を増すのが必要であらうけれども、日本の全体より云へば改良を要するの期

に通つて居るが、改良は當業者の不利益ではないのである。近年産繭額の増進するに伴ひ漸次品質劣等となり、殊に蠶業の進歩せし地程繭が割合に悪いのである。是れは生産費を減ずるの方針に出たものではあるが事實に於て産額増加の方針を執つて、手間や桑を節約して生産費を減ずることに努めて居るが、品質改良の方針は少しもないので、今後は主として改良に力を注がなければならぬ。品質の改良は實際に於て利益が多いのであるから、將來の養蠶家は唯繭だけ取ればよいとは行かず、從來十匁の糸量の繭は十一匁となり、十一匁の繭は十二匁となり、若しくは十三匁となり、繭の能力を高めねばならぬのである。我邦が從來の如く耕地が廣く桑園面積が多くして、粗製の糸でも良く賣れれば別であるけれども、そうでない限りは横に擴からず、必ず縦に伸びなければならぬのである。東京、大阪地方は土地が狭く地價が非常に高いから、七階八階の高き家を建築して、狭き地面から多くの功果を収めて居るのであるが、養蠶業の經營も亦是れと同じく、成るべく數量を少くして利益を多くする方法を講せねばならないのである。總論に就ては尙述べたきことあるも、餘り長きに渉る故是れにて止めん。

第二章 種類

蠶の種類の一般に關することは問題が廣く、今や大なる變遷の最中であるから、何れの地方に於ても随分喧しいのである。而して一般の品種に就ては「成るべく一匹の蠶が澤山の仕事をするものがよい」との一言にて承知せられたるのである。故に繭質の改良をなし一匹の蠶の能力を高めるのは良いことであるが、物には順序があるので直ちに實行し難く、如何なる政策を執るが利益であるかは、御縣には當局諸君の御方針もあり原蠶種製造所もあり又郡の方針もあらうから、予は具體的の事を申上ませぬ、予が茲に述べんとする所は、一般の繭質改良の意味ではなく、夏秋蠶の種類に就て述べんとするのである。

第一、夏秋蠶の種類

- 不越年卵(生種)
 - 二化性第一期卵
 - 一化性第二期卵
- 越年卵(黒種)
 - 二化性第二期卵
 - 一化性第一期又は第二期卵
- 人工越冬卵
- 人工三化卵
- 多化蠶

日本の夏秋蠶は蠶の種類を意味するのではなく、凡ての蠶を夏秋の時期に飼育するの意味であつて、是れを理論的に分類すると十數種に分つことが出来るが、理論的分類は省き大体二種に分類するのである。即ち生種(不越年卵、黒種(越年卵)の二種で、是れを細別せば、二化性第一期卵、一化性第二期卵、二化性第二期卵、一化性第一又は第二期卵となり其他人工越冬卵、人工三化卵、多化蠶及び其他の不越年卵等である。一化蠶を人工孵化により夏秋期に發生せしむることも出来るし、黒種即ち一化蠶の越年卵を夏秋蠶に代用もするし、又二化蠶と一化蠶との掛合種もある。併し一化蠶は別として、其の他の夏秋蠶に就き述べんとするのである。

夏秋蠶は大部分二化蠶即ち生種であつて、實際に於ては黒種其他あらゆる蠶種を用ひて居るのであるが、生種と黒種との利害得失は難かしい問題にて、未だ明瞭に解決されて居ないのであるが、將來に於ても或は判らずに仕舞ふかも知れないのである。生種にても黒種にても一化蠶にても二化蠶にても、同じ蠶にて同一に良き飼育をすれば良き繭を作り、悪く飼育をすれば悪い繭を作るので、蠶の能力は極まつて居るのであるか

ら、結果の善悪は飼育の良否に依るものである。譬へば生繭百々に付十々の絲を作る能力を有する蠶は、生種にても黒種にても同様の仕事をする譯けで、決して八匁或は九匁に減することはないのである。然るに地方により夏秋蠶は生種に限ると云ひ、或は黒種に限ると云ふもそんな筈はなく、蠶種の不良なりし爲め苦き経験を嘗めしに過ぎないので、甲の地には生種が適し乙の地には黒種が適すると云ふ理由は少しもないので、製絲家に聞くとそんな筈はないと云つて居るのである。予の觀察にして果して過ちがなかつたならば、生種が良いと云ふ地方は生種が良く發達した地方で、黒種が良いと云ふ地方が黒種は良く發達した地方であると云ふことが出来るので、其の得失は明に區別することは出来難いのである。併し從來の経験に依り大体を比較すると、生種と黒種には左の差違を有するのである。

| | | | |
|----|---|---|---|
| 強 | 弱 | 強 | 弱 |
| 繭質 | 良 | 否 | 強 |
| 病毒 | 少 | 多 | 易 |
| 飼育 | 難 | 易 | 否 |
| 發生 | 良 | 否 | |

生種と黒種とは大要右の如き差違があるが、果して事實なるや否やに至りては、予は斯の如き差違を生ずる筈なしと断定するのである。其第一は強弱にて、生種は飼育困難にして外れ多く、黒種は飼育容易にして外れ少しと云ふのであるが、生種は體質が弱いかと云ふと決してそうではなく、生種の良いものは蠶が健全で良い繭を作るのである。然るに既往に於ては生種は概して弱いものが多く、良い種が少かつたのと、製造法も進歩しなかつた爲め結果が良くなかつたと思はれるのである。秋蠶の原種は不自然に抑制して發生せしめないで、即ち普通四五月頃發生すべき二化蠶の第一化を六七月頃迄抑制するのであるから、蠶卵が痛み易いので、其原種を飼育するに多くは適當の桑を得難い爲めとである。秋蠶の原種を飼育する時期は春蠶用の桑は硬きに過ぎ、若芽は軟きに過ぐるので、春蠶にては蠶と桑と調和するも、秋蠶種にありては桑を人工にて注意するも思ふやうにならず、大事の食物を得難いのであるから間違ひが多く、弱い蠶が出来れば、上手にやれば良い蠶は得らるゝのである。然るに從來秋蠶種の製造には誤解多く、其最も著しきは生種を製するには良い蠶はいけないので、原蠶が良いと次代の蠶が悪くなるが故に、原繭を良くするを嫌ふのであるが、是れは難しいことにて後に云ふも、從來の種屋は原繭を悪くする爲め悪い桑を少し食はせて居たと云ふ状態であつたが、現今は漸次に直つて來たけれども、是れは種屋としては損の話で、生種の外れ易い重なる原因である。秋蠶種は以前は信州の特産で、殆んど松本地方の専賣品の如き有様であつて、需要は多きも生産に限りある爲め粗製濫造となり、一面に於ては製造上に誤解があつて悪い種を採つたので、遂に秋蠶の生種は外れ易いとの誤解を生じたので、結局生種其者が悪いのではなく製造法が悪かつたのである。是れに反し黒種は飼育し易く外れ少きも、繭量少く、又繭の光澤及解舒不良にて類節多くして不可なりと云ふものがあるが、果して然りや否やと云ふと、決してそんな理屈はないので、それは飼育が悪いからである。黒種は其原種と同じ蠶であるのに、其原蠶に比し繭量の少きは蠶卵の飼育が悪いので、解舒の悪いのと類節の多くなるのは、蠶卵の飼育が悪いのと冷蔵法の幼稚なるに依るのである。我邦從來の冷蔵法は進歩して居ないので、蠶種を風穴に送り卵が死なねば宜いと思ふものが多いけれども、死ぬるのは極端のことで、死ぬ以前に卵が痛むことがあつて、冷蔵中の保護が悪ければ繭量を減じ繭質を不良ならしむるのである。風穴は思ふやうに目的の温度を與へることが出来ず、風穴業者は入穴せし蠶の成績が良きか悪いか迄は考へて居らず、風穴は理論的に構造せられて居ないのであるから、其結果繭が悪くなるのであるが、今日にては餘程冷蔵法が進歩したから、風穴種だからと云つて結果の悪い筈はないのである。

二化蠶は第一期には繭悪きも、夏は良い繭を作る性質を持つて居るから、生種は二期にて良き繭を作るも來

年の一期は繭が小さくなり、即ち一期間を隔てゝ悪い繭を作ると云ふものがあるが、必ず斯う決つて居るのではない、飼育の如何により良き繭しても悪い繭にても何んなにでもなるのである。又生種の弱いと云ふのも嘘で、是迄の方法が悪かつたからで、飼育が良ければ結果の良いのは事實に於て明瞭である。次に病毒は生種に少くして黒種に多い理なく、病毒の多いのは飼育が悪いからである。然らば生種には何故に黒種より病毒が少いかと云ふと、生種を産む蠶は太くならぬやうに究理をして飼ふも黒種は太く飼ひ、生種は飼育日数短くして食桑量少きも、黒種は飼育日数長くして食桑量が多いのであるから、其れを同一に思ひ飼育すると間違を生じ、結果不良となり、病毒多く蠶弱くなるので、概して云へば不越年卵に病毒の少きは事實である。併し従来唱へられた生種と黒種との優劣論は皆嘘にて、飼育が上手になれば生種でも黒種にても同一の結果を得らるゝのであるから、何れか宜いとも明言することは出来ないものである。尤も蠶業の經營上より見、若しくは種屋の經營上より見たなれば、此兩者の得失はあるけれども、飼育の技術より云へば可否を述べ難いのである。故に岡山縣にて夏秋蠶を奨励し産額を増加せんとするには、其地方の經營上の得失に依り之れが採否を決すべしである。

今蠶業經營上の得失に就き、生種と黒種との主なる點を擧ぐれば左の如くである。

| | | |
|-----|------|----|
| 原蠶 | 生種 | 黒種 |
| 卵期 | 短 | 長 |
| 食桑 | 少 | 多 |
| 勞力 | 少 | 多 |
| 飼育 | 易 | 難 |
| 冷蔵費 | 少(無) | 多 |

販賣上の得失
 金 利 多 少
 純 利 多 少

經營上の得失は其地方の經濟状態に依り違ふのであるが、概括すれば此表の如くである。是れを詳述すれば原蠶飼育日数は生種は短く、黒種は長く、尤も生種は冷しき地にては却つて反對することあるが、本縣は暖地であるから何うか知らないけれども、理論より云へば短いのである。食桑量は生種は少く黒種は多し。勞力も生種は少く黒種は多し。飼育は生種は易きも黒種は難し。冷蔵費は生種は冷藏期間短きにより少額なるも黒種には多く要す。販賣上の得失は生種は販賣期間短きにより困難であるが、黒種は販賣期間が長いから容易である。金利は生種は産卵すると直ちに販賣し得らるゝので、原蠶の飼育より半年以内にて金に換ふることを得るも、黒種は原蠶の飼育より約一ヶ年半年の後に至り販賣するのであるから、生種は黒種の三分の一の金利にて足るのである。斯の如く利害得失の點が多いけれども、大体に於て生種が利益が多いのである。生種は滞りなく其製造の全部を賣り盡せば風穴より利益は遙に多いけれども、賣れない時には捨てるの危険があるが、風穴種は利益は少いけれども其危険は少いのである。故に兩者の中其何れを選ぶべきかに就ては養蠶家は土地の状態により、蠶種製造家は販路の如何に依りて定むべく、即ち經營上の如何により定むべきことで、従来唱へられた優劣論は皆嘘であるから、生種の製造を合理的になし、黒種の保護を良くすれば、何れにも甚しき徑庭は認められないのである。

冷藏種の繭は色が濃くなるのは色素が増加する爲めで、二化蠶を冷藏し二三年繼續せば卵の色も蠶の色も濃くなり、冷藏法が良ければ其度合を減するも幾分か濃くなるのであるが、冷藏法を完全にせば絶対に除き得るか否かは疑問である。今或る蠶種を風穴に入れ冷藏をなし色の濃い卵と薄い卵と出来た場合に、色の薄い卵は蠶が弱く蠶が悪いけれども、色澤の濃厚な卵は蠶が健全で繭が良いのである。又風穴種は解舒が悪いとか

絲量が少いか云ふものがあるけれども、そんなことは絶対にないのである。生種は桑が良ければ悪い蠶は出来ないで、桑が軟が過ぎたり剛過ぎるので良い蠶が出来ないのである。

- 以上述べたることを約言すれば左の如くである。
- 一、生種と黒種とは同一の蠶を飼養する限りは其結果に於て相違あることなし。
 - 一、其或は生種の優り或は黒種の優る實例あるは、只其生産要件の適否如何に依る。
 - 一、而して概して云へば寒地は生種によく、暖地は黒種に適す。
 - 一、然れども單に理論を以て云へば生種に従ふを可とし、現在の實狀を以て云へば黒種を以て安全なりとすべし。

既に述べたるが如く、生種と黒種との得失に就ては同じ蠶を用ゆる限りは其結果に於て相違あることなく、微細の點は多少相違することあるも、利害得失上相違することはないのである。故に實際に於て生種が良いとか黒種が良いとか云ふのは、生産條件の適否に依るので、其の蠶種の良否は共に製造法の如何に依るのである。然れども概して云へば寒地は春暖が遅く来るから、良き生種を製し易く、暖地にて晩秋の遅く来る地方は良き黒種を製し易いのであるが、予は御地方の氣候の狀態を知らないから、宜しく諸君に於て考ふべしである。

生種にても黒種にても健全な蠶卵の出来ると出来ないとは、桑の良否に依ること最も多いのである。蠶を良く飼ふて良き繭を作るには、優れた技術を要するは勿論であるけれども、夏秋蠶は幾ら技術の優ぐれたものが叮嚀に飼ふても、桑が悪かつたならば良き結果は到底得られないのである。而して夏蠶用の桑は別として、秋蠶用の桑は寒地にては一ヶ月位氣候が遅いから生種に適當の桑を得られ、又人工により六七月頃迄葉を軟くして良き桑を自由に得ることが出来るのである。暖地が黒種の製造に適する理由は、寒地にては早くせねば桑の葉が落ちるも、暖地は何時迄も桑が軟かて居るから、蠶卵に非常の影響を及すのである。尙黒種の

結果の良否は製造時期の如何に依ること頗る多く、製造の早いのも遅いのも來年の飼育は同一の時期でありとすれば、卵の狀態の期間の短き程結果が良く、其期間の長い程悪いのである。即ち産卵の遅いもの程結果が良く、早いもの程結果が悪いので、又同時に製造した蠶種にても掃立の早いもの程結果が良いのである。譬へば黒種の冷蔵種を來年の八月に掃立つると假定し、一は本年の八月の産卵とし、一は本年九月の産卵とせば、九月に産卵したものは卵の期間が短く成績が良い。故に黒種は成るべく遅く産卵せしむるが良いので、暖地では遅く産卵せしむることが出来るけれども、寒地では桑の葉が早く落ちる爲め遅くすることが出来ないから、寒地は暖地より風穴種の成績が不良で、暖地程成績が良いのである。右に反し春蠶は暖地は發生が早く寒地は遅いのであるから、寒地にて製造した蠶種を暖地にて掃立つれば一般に成績が良いが、風穴種は全く反対で、蠶種製造上重要なことである。然れども是れは實際の狀況を離れし理論で、若し蠶種製造上の利害を除外視し、蠶業の全局より見れば生種が理論上に於て宜いのである。

蠶種の製造は云ふ迄もないことであるが、自分の飼育した繭を得るのが目的でなく、次代の蠶が目的である。故に繭だけ取つて製絲用に賣るものとは、大に相違する点があるので、良い親から良い子が生れるのであるから、良い種を採るには良い蠶を飼はねばならないのである。茲に「三」の力を有する蠶と「四」の力を有する蠶ありと假定し、「三」の力を有する蠶は「四」の力の繭を結び、「四」の力を有する蠶は「五」の力の繭を結びとするも、「五」の力を有する蠶は「六」の力の繭を結ぶかと云ふとそうは行かないで、其力は或る程度にて止るのである。若し其程度を越えたと却つて逆になるから、原繭を「六」の力にするに次代の蠶は「四」の力に減するので、親より子が良くなるのが通例であるけれども、親が餘り良過ぎると子は却つて悪くなるが、それは一化蠶にては判り難いけれども、二化蠶にては能く判るのである。是を圖解すれば左の如くである。

原繭 ③ ④ ⑤ ⑥
次代の蠶 ④ ⑤ ⑤ ④

今二化蠶の一期及び二期を合せて十の力ありとすれば、

第一期 ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ 右表の如く原繭が少ざれば次代のは蠶大きくなるも、原繭が大なるに大きな蠶を大變嫌ひ、悪い桑を使つて蠶を小さく飼ふのであるから、製種家は生種を作らば宜いので、原繭は悪くとも差支なく、種屋として餘り原繭を良くする必要はないのである。茲に甲乙二人

甲 乙 の種屋があつて、甲は良き繭を作り養蠶家に不結果を來さしめ、乙は悪い繭を作つて養蠶家に好結果を來さしめたとすれば、甲の製種家は高價の原繭を使つて損をなし、乙の製種家は安價の原繭を使つて儲けたとすれば、何れも極端になつてはいけないが、寧ろ其中間の畔より次に止め、小さい繭を作つた方が製種家の利益である。春蠶にても同様で、多年蠶種製造の本場と唱へらるゝ地方は良き繭を作らず、次期の蠶を大きくするを目的として居るけれども、多數の製種家の繭は良く、養蠶家が飼ふと悪くなるのであるが、それは桑と技術の關係であると云ふけれども實際はそうでないので、製種家の原繭如何に關係するものである。然るに種屋の大きな繭を好むのは出殻繭を見せて蠶種を賣る習慣のあると、養蠶家は蠶種を見て卵量の多寡や粒の大小を云ふので、大きな蠶が産んだ卵は粒が大きく目方が重いから、そう云ふ習慣からして製種家は勢ひ繭を良くするも、全局より見れば損失にて實際上に悪いのである。而して蠶を大きく飼ひ大きな繭を作り、大粒の卵を多く産ますには、高温度にて飼育せねばならないので、蠶の體質を弱くするのである。穀物の種子にても餘り立派なものは、高温度にて飼育せねばならないので、蠶の體質を弱くするのである。穀物の種子にても餘り立派なものは、種子として悪いのであるが、穀物の格好を良くするには多くの肥料を施し、實としては立派なものであるけれども、種子には不適當である。蠶にても同じことで、高温度にて飼育し軟い桑を食はせば次代の蠶は弱いのであるが、春蠶にては強弱の差が能く判らないけれども、風穴に冷蔵せし蠶種には顯著の差違を生ずるのである。即ち立派な蠶種は弱く冷蔵中に死に易いのであるから、質の堅い小さいものを作るが良いことは穀物

の種子と同様にて、其一代目の蠶が小さければ二代目の蠶は大きくなり、一代目の蠶が大なれば二代目の蠶は小さくなることは圖に示すが如くである。故に原繭は小さくするが利益であるが、生種は原繭を大きくすると一化性に返へるのであるから究理をなすを要し、原繭を小さく飼つて次代の蠶を大きくするは仕事が樂で、製種家として最も得策である。又黒種は毎年同一の繭を作らせるので大きくする必要なきが如きも、繭は常に同一でなく上つたり下つたりするので、常に同一の繭を作らせんとするは無益の努力をして居るのである。右は主として蠶種製造上の理論であるが、實際の飼育上より云へば黒種は利益稍々少きも安全である。尤も黒種は冷蔵中に蠶卵の一割乃至二割は死亡し、不發生卵もあつて多少の被害は免れないけれども、發生した蠶には大なる害はないのである。生種は發生は良きも四齡又は五齡に至り病蠶を生ずるのであるが、黒種は一齡、二齡の間に屑が多きも大きくなつて失敗が少いのであるから、利益の多い点から云へば生種を飼ふが得であらうけれども、比較的安全なるは黒種で、下手な人でも飼へるのである。故に理論より云へば生種が正當で利益であるも、幼稚なる地方は黒種を用ゆるが得策にて、其土地の状況と技術の程度とに依り之れが採否を決すべきことである。

小 種繭 大 種繭

大 絲繭 小 絲繭

第一、一化蠶と二化蠶

- 一、一化蠶は品種上一化蠶に優ること云ふ迄もなし。
- 一、一化蠶に依る夏秋蠶には大凡そ三種あり。
- 春蠶種冷蔵。同上ノ複製。人工越冬種。人工孵化種。
- 一、二化蠶は品種上一化蠶に劣れども、夏秋蠶としては健康にして、一化蠶より却つて良き成績を

示すこと多し。

一、故に一般的には尙二化蠶を採用するを可なりとすべし。

一化蠶に依る夏秋蠶と二化蠶に依る夏秋蠶との得失を述べんに、現在の夏秋蠶は多くは二化蠶にて、純粹の一化蠶は僅少であつて、蠶業の統計には二化性風穴、一化性風穴の區別があるけれども、實際は皆二化性で、最近に至り研究的に一化性を用ゆるものが僅かあるのみである。然れども其性質に於て一化蠶は二化蠶に優るのであるから、一化蠶に依り夏秋蠶を營むことが出来れば無論宜いのであるが、現今にては一化蠶の風穴種は少い、二化蠶の風穴を一化蠶にすれば宜い。而して一化蠶に依る夏秋蠶は左の三に別つことが出来るのである。

一、冷蔵種（一化蠶）

一、人工越冬種

一、人工孵化種

此三つの方法により一化蠶にて夏秋蠶を營むことが出来るも、實用上に於ては何れも著しき缺點があるから一般に採用し難く、今日にては未だ其結果が充分でなく、其蠶種は満足に發生しない、蠶は満足に發育しないのである。一化蠶にて夏秋蠶を營んで居るのは信州北安曇郡の一部落に少しあるのみで、夏蠶に用ひて特に良い繭を作り、普通の夏蠶繭より一貫目に付壹圓以上高價に賣れるのであるが、其他の地方にはないのである。併し其蠶は大變弱いのであるが、若し又秋蠶に用ゆると發生が悪く、其蠶は赤色を帯び體質が弱く、蠶は大きくなつても容易に繭を結ばないのであるから、春蠶種を冷蔵するは研究中にて、未だ實地に應用することは出来ないのである。故に春蠶の種を八九月頃に採り、即ち複製をしたら普通の春蠶種よりは成績が良きも、二化性に較ぶれば體質が弱く結果が悪いのである。又一化性を毎年複製せば漸次繭質を劣等ならしむるのであるから、一化性を夏秋蠶に用ゆるは二化性より勞多くして利する所少ないので、一化性を純

粹の秋蠶に用ゆるは困難である。併し將來には望みがあるので、發生の良否は冷蔵温度にて加減して夏秋蠶と同様にすることが出来るけれども、蠶が弱いので成績が確實でないから、是れを勧めることは出来ないのである。

人工越冬種は右の如きことなく、當地方にても經驗のあることであらうか、其缺點は發生の不揃にて四五日に互りて發生し、毎日一二割宛發生するのであるから、四口にも五口にも掃立てねばならず、若し一口に多く掃立てんとせば多數の蠶種を用意せねばならないのである。而して其蠶種を冷蔵するに二三ヶ月を要するのであるから、春蠶の餘程早く出来る地方でなければ人工越冬を行ふことは不可能にて、静岡、愛知、三重の三縣下に少しくやつて居るに過ぎないのである。

人工孵化も未だ一般に採用するの程度に達せず、尙充分なる研究を要するのであるが、是等は研究上に於ては必要であるけれども、直ちに實地に應用することは出来ないものである。而して概して云へば一化性を夏秋蠶に應用するには勞多くして功少ないのであるが、外國種は冷蔵に耐へる力が強いのであるから、將來冷蔵に強き蠶卵を使用し、且つ冷蔵法が進歩したならば、人工越冬も人工孵化も完全に出来るかも知れないのである。

二化性の蠶種は蠶が健全で長く冷蔵に耐へるから、夏秋蠶として仕事が樂である。故に普通に一化性の冷蔵と稱するものは多くは二化性又は二化性の掛合せで、二化性は一化性、春蠶より品質が悪いのが普通であるけれども、夏秋蠶としては其成績が優良にて、繭の相場は却つて春蠶より高い場合があるが、一化性の冷蔵は大に劣るので、秋蠶の進歩せし原因は二化性に依るのであるから、現在に於ては夏秋蠶は二化性に依るが安全にて、強いて一化蠶を使ふの必要はないのである。併し夏秋蠶に一化性を用ゆるを試験的となすか、又は特別の技術を有する人は別であるけれども、一般の人に用ゆるは時期が尙早いのである。

夏秋蠶の繭を優良ならしむる最も良き方法は、交配種及び雜種を作つて、一化性の長所と二化性の長所を取

れば宜いのである。即ち二化蠶の雌蛾に一化蠶の雄蛾を交尾せしむれば、一化蠶に代はらぬ良き二化蠶を得らるるのである。近來は二化蠶に歐洲種との掛合せをするのであるが、基礎原種が良ければ二化蠶にても春蠶と同一の繭が出来るのであるから、今後は大に掛合せをするが宜いのである。強いて歐洲種を交配しなくても日本種の交配にても宜いのである。生種は一代限りしか使へぬのであるから、一代雜種を作るのは毎年面倒であるが、繭の良いことは判つて居るのである。黒種の掛合せも一代又は二代に止むれば成績が良きも、良きものにも屢々複製せは却つて悪くなるのであるから、一代雜種又は二代雜種に止むれば春蠶と同一の夏秋蠶を得られ、春同様の繭を作るのであるが、其交配に適當なる種類は範圍が廣きも、春蠶種にては又昔、小石丸等が良いのである。

第三章 蠶卵の飼育

第一、蠶卵保護の意義

一、蠶の一代の運命は半は卵期に於ける生活要素の適否如何に依り支配せらる、即ち其適否は

(第一)其發達を増進し或は之れを減退す。

(第二)其健康を増進し或は之れを減退す。

(第三)發達の増減甚しきに至れば化性を變ず。

故に保護法は使用の目的に依り各其意義を明にして其方針と方法を定めざるべからず。

是れより蠶卵保護を述べんに、保護と云はずして飼育と云ふ言葉を使ふ意味は、蠶を飼育するは虫の間のみでなく、卵、蠶、蛹、蛾の四期を通じて飼育しなければならぬので、桑をやるのみが飼育ではなく、保護を要するは何れの期間も同じことで、常に飼育の意味を持たなければならぬのである。而して蠶卵保護の

ことは昔から喧しい問題であるけれども、其意味が充分に徹底して居ないので、當業者は保護の意義を知らず、蠶卵保護とは種牝が痛まぬやうにすれば宜いと誤解して居るものが多いので、保護法は少しも進歩しないのである。養蠶家は口でこそ蠶卵保護が大切であると云ふけれども、簞笥の抽斗に入れ又は蠶室に吊して、痛まねば宜い位にしか思ふて居ないのは、蠶卵保護の意味が徹底して居ない故で、其意味さへ判れば養蠶家は自ら保護をするやうになるのである。

蠶の一代の運命は半分卵時代の生活要素の適否如何に依るのである。即ち其生活要素たる氣候、食物、光線空氣の四要素……卵期中は食物は要らぬから他の三要素の中主として氣候の適否が最も重大なる關係を有するのである。卵期中の氣候が良ければ蠶の一代を通じて發達を増進し大きな繭を作り、氣候が悪ければ發育が悪く繭が小さくなるのである。譬へば十匁の絲量を有する繭なれば卵期の飼育が良ければ十一匁又は十二匁の絲量が増すことが出来るけれども、其飼育が悪かつたならば七匁或は八匁に減するのである。而して其生活要素の適否如何は、即ち保護法の如何にあるので、若し其保護法が悪かつたならば、蠶の將來の運命は極まつて仕舞つて、如何に善良の飼育をしても取返しが付かなくなるのは、事實に於て立派に証明し得らるるのである。

蠶は一齡の間に小さければ各齡を通じて小さく、繭になつても小さいが、一齡の間に大きければ繭も大きいので、初齡の間を小さく飼へば四齡、五齡になつて如何に大きくせんとしても出来ないものであるから、繭の大小は毛蠶飼ひの如何にあることは養蠶家は普く知つて居るのである。是れは確かな事實で、一齡の間に十のものか五齡になつて百になると假定せば、一齡の間に八のものは如何にしても五齡になつて百にはならず、八十の割合にしかならないのである。而して蠶卵の保護の如何に依り蠶の發育を増進し、或は減退することが出来るのであるから、其保護の良否は毛蠶の發育状態に影響するのみならず、蛹に及ぼし繭に及ぼし、蛾に及ぼして蠶一代の運命を支配するのである。

従来の蠶卵保護法は蠶卵を悪くせず弱くせないのを程度とし、云ひ換へれば痛まぬを目的として居たけれども、蠶卵の痛むのは極端のことで、其痛む前に發生に影響するものである、種は放任しても容易に死ぬるものではない。故に將來の蠶卵保護法は良き繭を得るを目的としなければならぬのであるが、蠶卵保護の良否は先づ發育に關係し、次に健康に關係し、更に大なるは化性に變化を與へるのである。蠶卵保護期間にては少しの温度の加減に依り二化性が一化性に變じ、或は三化性に變じ、若しくは一化性が二化性に變ずるのであるが、發生後に至り毛蠶の時代となつては變らないので、卵の間に於て化性の變化が起るのである。此化性の變化は二化性……多く夏秋蠶に於て判るのであるが、一化性も極端に保護が悪いと二化蠶となることあるけれども、一化性は性質が固定して居るから容易に變らないが、若し一化性が二化性に變れば繭が非常に悪くなるのである。

蠶卵保護の良否は蠶の強弱に痛切なる關係があつて、卵が痛まねば宜いと云ふは幼稚な言葉で、今日では問題とならないのであるから、蠶を丈夫に育つるか、又は發達を良くするを主とせなければならぬので、保護法は其使用の目的に依り各其意義を明にしなければならぬのである。其使用の目的は普通保護の外人工越冬、人工孵化、究理法等種々あるけれども、蠶を健康に發育せしむれば良繭を作るのであるから、繭繭に賣却するには發育に重きを置くべく、繭繭は繭は悪きも差支なきにより健康を主とせねばならず、其用途の如何に依り方法を變へねばならず、同一の方法を用ゆることが出来ないものであるから、其意義を明確ならしむる必要を生ずるのである。

第二、保護の目的

- 一、保護の目的を大別して二となす。
- (一)主として蠶の健康を維持し、又は之れを増進するもの。

(二)主として蠶の發達を維持し、又は之れを増進するもの。
而して如何なる場合に於ても此の二大目的を併有し、適度に之れを調和するの必要あることを忘るべからず。

蠶卵を保護するの意味は既に述べた如くであるが、従ふて其目的は二に別れ、一は蠶の健康を維持せんとし、一は蠶を大きくし良繭を得んとするので、即ち繭繭と繭繭とに依り其目的が違ふのである。然れども或る特殊の目的……即ち究理法及び人工越冬等の場合は例外であるが、一般に於ては右の二に別れるのであるけれども、如何なる場合に於ても繭繭と繭繭とは絶対に蠶卵の保護を區別することは出来ず、或る程度迄は適當に調和しなければならぬので、この事は追々申上ることとするが、其調和は決して困難ではなく、先づ蠶卵保護の意義目的を明にするの必要があつて、之れを當業者に充分了解せしむるには方法を授くるのみでは不可にて、明確なる理解がなければならぬのであるが、從來蠶卵の保護が悪ければ種が痛むと云つて居たけれども、蠶が弱くなると云つた方が適切で宜いのである。

第三、保護法の區別

- 一、以上の理由に依り保護法は次の如く區別すべし。

(第一)普通保護法

甲、種用

乙、繭用

(第二)特殊保護法

甲、冷蔵法

乙、究理法

丙、孵化法

以上述べたる理由に依り蠶卵の保護法を區別せば、其主なるものは五種に分つけられども、普通の保護法は二種に過ぎないのである。特別の目的に使用する保護法は、發生を伸縮せしむるを目的とする冷蔵法、化性の變

化を利用し自己の目的に適合せしむべく發達を増減せしむる究理法、人工に依り孵化せしむる方法等にて、其他にも種々あるけれども、重なるものは右の三方法である。而して當業者に保護の意義が明了になつて徹底した理解が出來たならば、蠶卵の保護は自ら出來るのである。

第四、保護の必要

蠶は卵時代の生活の如何に依り、一代の運命の定まることは屢々云つた通りであるが、若し其年の氣候が蠶の生活要素に適當であれば、蠶卵の保護は不必要であるけれども、實際に於て適當なる氣候は得られないのである。殊に吾々が養蠶をなす上に於て、唯蠶が存在して生活をなし、其子孫を繁殖するが目的であれば、格別蠶卵保護をなすの必要なきも、蠶をして良き仕事をなさしめ良き繭を作らしむるには、自然の蠶にては用をなさないのである。又氣候は常に變化が多く蠶の生活に不適當の場合が極めて多きに拘はらず、日本の氣候は各地共養蠶に適當である云ふが如きは間違の基にて、同じ日本國にても北海道の端と九州の端とは大に氣候が違ひ、同じ本州にても海岸の地と山間の地とは非常に違ひ、同じ岡山縣にても兩備の南海岸と美作の北部とは違ふのであるから、精密に考へたならば各地共適當であるとは云ひ得られないのである。併し蠶は氣候の悪い土地にても存在するのであるから生活し得る範圍は廣いけれども、其發育に適當なる地は少ないのである。其最も著しき例は日本の氣候は中部の海岸より少し離れし地が卵の發育に適當し、即ち本州の高原たる飛騨、信州地方の氣候が一番良いのである。青森、仙臺、其他東北地方は卵の飼育には寒氣が強きに過ぎ、銚子より以西の東海道の海岸は冬期が暖かに過ぎるのである。更に九州地方に至りては一層暖かく、宮崎縣地方にては其儘に保護しては健全なる蠶は得られないのであるが、日向、大隅地方にては尙一化蠶は存在し得るも、若し琉球、臺灣地方に至れば全く一化蠶の特質を失ふのである。同地方にては冬期が暖か過ぎるので蠶卵に適當なる低温度を與ふことが出來ないから、内地から秋期に蠶種を持つて行けば發

生せず、飼育に堪えないのであるが、寒氣に觸れしむれば能く發生するも、冬の低温度が足りないので實用にならず、蠶種の製造も出來ないのである。又冬期寒氣は如何に寒くとも差支ないと云ふものもあるも誤りにて、若し寒氣が甚しきに過ぐれば蠶卵は死んで仕舞ふのであるから、寒氣は或る程度を超ゆれば蠶卵に害を及すは當然である。而して概して云へば北海道并に東北地方は寒きに過ぎ、四國、九州并に本州の東海岸は暖かきに過ぎ、仲仙道地方は適當なりと假定するも、氣候は年により同一なること能はず、常に變化があつて、一二月頃に五十度以上の温度は害があつて、本州の高原にても一月中に六十度に達することがあるが、寒くても暖かくても良くないのであるから、若し人工にて氣候を直すことが出來れば蠶は最も良く發育することが出來るのである。茲に於て全國を通じて蠶卵保護の必要を感ぜざるを得ないのである。

該に「蠶當りの繭外れ」と云ふことがあつて、蠶は良く出來ても繭が取れないと云ふ意味であるが、其原因は桑が悪いのではなくして、卵の飼育が悪いのである。即ち蠶卵の保護の足らぬ場合は、蠶は良く育つも繭は悪いのであるから、普通の春蠶に於ても産卵後の保護を要するのであるが、夏秋蠶には特に其保護が必要であつて、秋蠶の經營は蠶卵の飼育が主なる要素をなすのである。本場地方にて風穴種を製せんとして不越年の種となるは氣候の寒い故で、暖地は生種が黒くなることがあつて、其一化性に返へると返へらぬとは誰にでも判るけれども、蠶卵保護の悪かつた爲め繭が悪かつたことは知らずに済むのである。故に繭の善悪は蠶兒の飼育の良否よりも、蠶卵の保護法の適否に依るのであるから、春蠶は宜い加減にても構はぬと云ふことはないけれども、特に夏秋蠶に於ては充分なる研究を要するのである。

第五、保護上の概念

- 一、總ての香氣
- 一、日光又は強き光線

一、強き風

九十度以上二十度以下

一、温度

八十五度以上二十五度以下

八十度以上氷点以下

有害なり

衛生上又は發育上宜しからず

有効なること稀なり多くは無益なり

是れより蠶卵保護の方法に就き不越冬卵のことを云ふ者であつたが、少しく變更して保護上の概念を述べんに、蠶の害物は澤山あるが、今日にては如何なるものが有害であるかは既に諸君が承知せられ、蠶種を簞笥の抽斗に入れ置く時代は過ぎ去つたのであるから、深く詮索を要しないのである。而して普通の場合に於て蠶卵に有害なるは總ての香氣で、春蠶種を廣き蠶室に置けば多少の香氣があつても蠶卵が痛まぬけれども、狭き場所に多數の蠶卵を置くに痛むのであるから、冷蔵をするに小さき箱に多く入れる場合に、香氣のある木で箱を造れば蠶卵が痛むが、其程度は吾々の鼻に感ずる香氣があれば痛むと思ふて間違ひはないのである。故に冷蔵箱には香のない木で作るを要し、又新しく硝子瓶に入れても痛むのであるから、硝子瓶を用ゆる場合は能く内部を清潔にしなければならぬが、多くの場合は其被害が知れないのである。日光又は強き光線は蠶卵に害があつて、不越冬卵は日光に觸れるれば色が變り、越冬卵は日光に觸れるれば其刺撃の程度に依り其年に發生することあるが、概して蠶の體質を弱くし、繭の品質を悪くするのである。強き風は蠶卵に有害にて、寒き時は寒氣を惹き起し、暖かき風は乾燥を惹き起すのであるが、空氣の流通を良くすることは必要であるけれども、強き風は避けねばならないのである。尙煙草、樟腦等も有害であるが、最も大切なものは温度である。

蠶卵保護の温度の適否は蠶の發達に重大なる關係を有するは勿論であるが、其甚しきに至れば化性を變ずるのであるから、温度の適否は詳細に考ふべきことで、其程度は蠶卵の種類に依り多少の差はあるけれども、通じて云へば九十度以上の温度は蠶卵に有害である。尤も九十度以上にては卵が痛まぬ場合もあるけれども、其れは觸れしめた期間が短かい故で、若し蛹の期間を通じて九十度の温度を維持せば卵は出來ず、蛾になつても九十度以上にては交尾も産卵も出來ないのであるが、夏期は僅かの時間なれば高温に觸れても餘り痛まないものである。又催青中九十度以上なれば發生しないのであつて、如何なる場合に於ても九十度以上の高温は有害である。是れと反對に二十度以下の温度も有害にて、催青中二十度以下の温度に觸れるれば死ぬるのであるが、其他の場合に於ても卵の發育が満足に出來ないのである。八十五度以上二十五度以下の温度にては衛生上遺憾の点尠からず、多くの蠶は八十五度以上にては發育が良くないのであるから、實用上から云ふも良くないのである。而して概して云へば八十度以上及び氷点以下の温度は蠶に適當なることは殆んどなく、特殊の必要ある場合は八十度以上若しくは氷点以下の温度を用ゆることなきにあらざるも多くは無益にて、總ての蠶を通じ廣き範圍に於て斯く云ひ得るのである。

第六、越冬卵の保護

一、産卵當時、(産卵後凡五日間)

(イ) 温度は七十五度前後、湿度は七十%前後を可とす。

(ロ) 温度高きか又は濕氣多ければ蠶虛弱となる。

(ハ) 呼吸及び蒸發を妨ぐべからず。

(ニ) 日光又は強き光線又は強き風を避くべし。

(ホ) 低温なれば胚子の發育不齊となるが故に、不越冬卵にありては發生又不齊となる。

産卵保護法を各種に就き一々詳述すれば四五日を要するにより簡單に其要點を述べんに、夏秋蠶の保護法を述ふるに當り普通の越冬卵の保護法は云はぬが宜いかも知れないが、越冬卵も不越冬卵も理論は同一であるから、風穴種も夏秋種も保護の方法を異にするけれども、蠶卵保護の理屈が判れば其他のことは自然に判るの

である。故に先づ其根本の原理を究めなければならぬから、茲に越年卵の保護法を述べんとするのである。蠶卵の産み立て後の保護法の主なる點を述べれば、此期間は蠶卵の發育が進みつゝあるので、温度の如何は將來の健康及び發達に關係を有するのである。此期間は蠶卵が受精後胚子の敏活に働く時代であるから、温度及び濕氣の適否は將來の發育に大關係があると思はるゝのであるが、其實験は難かしくて判らないけれども、温度及び濕氣の如何に依り繭の良否に影響することは想像し得らるゝのであるが、將來發育の良否に及ぼす影響は判らないけれども、健康には重大なる關係を及ぼすのである。春蠶は大体自然の發育に任せて無理を加へないのであるから、蠶卵保護の如何に依りだけ蠶が強くなるか弱くなるか明確に判らないけれども、冷蔵種は蠶の保護が悪いと蠶が死ぬるに至るのである。故に此時は餘程の注意を要し、即ち外界の影響が激しいから、高温にても低温にても悪いのであるが、若し低温なれば卵が死ぬるけれども、夏期にはそんなに寒いことはなく、高温は避けねばならないので、八十度以上では宜くないから、成るべく七十五度を維持したいのである。七十五度以下の低温なるときは健康上に害はなきも、胚子の發育を著しく不揃とならざるのであるが、春蠶種は卵の期間が長から多少の不揃となるも發生迄には揃ふけれども、不越年種は發生を不揃ならしむるのである。故に七十五度の温度は蠶卵の健康及び發育に極めて大切である。若し八十度又は九十度の高温を晝夜繼續せる場合は風穴種は不發生卵を生ずる。濕氣は餘り喧しく云ふことではないが、蒸熱は悪いのである。濕氣は七割前後が適度で、蠶卵も呼吸及び蒸發をなすを要する、又乾燥に過ると發達を不良ならしむるのであるから、八割又は六割の濕氣は不適當であるけれども、他の時期に比し多少濕氣の多きに過ぐるは差支ないのである。又日光及び強き光線并に風等は特に注意すべく、要するに暑きに過ると蠶を弱くするのである。

二、夏 期

(イ) 温度は七十度以上八十度以下を可とす。

(ロ) 湿度七十五%前後を可とす。

(ハ) 過度の高温と乾燥とに注意すべし。

夏期になると卵の色が變ると共に胚子の發育は殆んど止み、温度及び濕氣の影響が少なくなつて來るけれども、健康には大なる關係を有するのである。日本の氣候では夏期には蠶卵に對して有害なる程の寒氣はないのであるから、夏期の保護は單に蠶種を吊して置けば足るけれども、温度が高過ぎると蠶を弱くするのであるから、八十度以上にては良くなく、九十度以上にては害があるので、成るだけ涼しき所に置くがよいのである。春蠶は高温の影響が判らぬけれども、冷蔵種には著しき影響を及ぼすのであるから、多大なる注意を要するのである。尙乾燥は卵を弱くするのであるが、從來養蠶家は乾燥には少しも注意せず、濕氣は蠶に毒であると思ふて居つたけれども、乾燥は一層蠶に有害で乾燥が過ぎると蠶が死ぬることあるも、濕氣は如何にも多くとも死することはないのであるから、從來の養蠶家の考へは間違つて居たのである。假りに濕氣が蠶に有害なりとするも其程度の考へが間違つて居るので、濕氣は多過ぎてはいけなけれども、乾くのは幾ら乾いても構はぬと誤解せるものが多いのであるが、夏期の乾燥は高温と同時に起るのであるから、大に警戒を要するのである。

三、秋 期

(イ) 初めは低温を避くべし、成るべく六十度以上少くも五十五度以上を保つを可とす。

(ロ) 後には高温を避くべし、成るべく四十五度以下を保つべし。

(ハ) 常温にありては濕氣の影響極めて少し。

秋期に於ける蠶卵の保護は夏期以上に注意を要するのである。夏は暑い時から涼しくなるのであるから、保護温度は天然の儘にて宜きも、秋は氣候の變化が多く、早く寒くなることあるから、一般に注意すべきことである。又從來能く判つて居なかつたけれども、不時の暖氣は蠶卵に悪いと唱へられて居つたのである。

が、不時の暖氣は實際に於て恐ろしいので、冷氣では卵は痛まないものである。蠶卵を不時の暖氣に遭はしむれば直ぐには害なきも、抵抗力が弱くなつて將來痛み易いものになるのである。又冬期に暖氣に遭はすも是れと同じ理屈にて、十二月頃暖氣に遭ふと種が青くなることがあるが、之れは不時の暖氣の爲めであると云ふけれども、一步を進めて考へたならば、其以前に於て寒氣に遭つた爲めで、凡て越冬種は寒氣に遭はねば七十五度位の温度に數日間置ても發生しないのである。故に秋期に寒氣に遭はねば假令不時の暖氣に遭ふも發生しないのであるが、秋期氣候の變化は危険が多いから大に注意を要するのである。果物は永く貯藏するには未熟のものを採取するのであるが、冷蔵するには未熟のものは大變悪いのである。凡て蠶種は卵期の長さ程悪いのであつて、年の瀬が其界をなし、即ち冬を中心とし其前後に區別したならば、寒以後の日數を延した害は寒の以前の日數を延した害よりも悪いのである。故に蠶卵の冷蔵には冬を後らしたが宜いので、早くから冬の氣候に遭すは最も悪いのである。併し秋の氣候は漸次に冷しくなるのであるから、或る程度の低温に達せる場合は高温を避くべく、若し高温に觸れしめば蠶卵が少し宛發育を始めるから悪いのであるが、初めに寒氣に遭はして居らねば多少の高温は差支ないのである。要するに秋期に於ける蠶卵の保護は、初めは寒氣が悪く後には暖氣が悪いのである。

四、冬 期

- (イ) 蠶卵は冬期間或程度の低温を必要とす。
- (ロ) 低温なれば蠶の健康及び發達を増進す。
- (ハ) 高温なれば發達不良となり。更に高温なれば健康を損じ、更に高温なれば發生不齊となり、更に高温なれば發生せず。
- (ニ) 然れども過度の低温又有害なり、即ち蠶の發達を不良ならしめ、或は死卵を生ず。
- (ホ) 必要とする低温度は凡そ左の如し。

凡四十度以下三十度以上

期間三ヶ月少くも二ヶ月以上

秋の末迄の蠶卵保護は主として健康上の問題にて、發育上の關係は少ないのであるから、秋迄は從來の如く蠶卵が痛まぬやうにすれば宜きも、冬期の保護は其影響する所深く且つ大である。蠶卵の冬期に低温を必要とする所以は、冬期間に蠶卵を強くし、將來蠶の發達及び健康を良くし、良き繭を作らしめんとする爲めである。然るに冬期に若し低温度が不足し暖かであれば、將來の發達が悪く良き繭を作らないのである。更に高温であれば蠶が弱くなり、發生が不揃ひとなり、發生後眠起が揃はないのである。更に一層の高温であれば皆死んで仕舞ふのであるから、冬期の低温度は蠶卵に絶対に必要である。併し寒氣の爲めに蠶卵が死ぬることは北海道にもなく、家屋内には暖房があるから滅多に死なないが、外部の寒氣に觸れば死ぬるのである。即ち寒氣の如何は卵の強弱に關係するけれども、幾ら寒くても良いかと云ふとそうは行かず、冷蔵種は寒氣の爲めに死ぬることがあつて、冬の甚だ寒き時に風穴に入れば風穴内の温度も低いのであるから、大抵の蠶卵は死ぬるのである。故に低いにも程度があるが、適度の寒氣は土地の状況に依り著しく違ふのである。實際日本の氣候にては青森地方の寒地も時々暖氣を催し、十二月頃より三月頃の間にて六十度以上のことがあるから、寒地にても暖地にても冬期以後の蠶卵の保護は冷蔵の意味を要するのである。而して冬期に於て低温度の不足せる爲め蠶の良質を維持することの出来ない事實は尠くないのである。即ち宮崎縣地方の暖地に冬期に蠶卵を置く結果が良くなく、福岡地方は稍々寒いけれども從來冷蔵をせず、冷しき箱に入れて貯藏したのであるが、近來冷蔵室に入れたものが著しく成績が良いので、大に冷蔵が盛んになつて來たのである。

然らば冬期の保護には何度の温度を要し、何日間必要であるかと云へば、大体左の如くであらう。

温度 凡四十度以下三十度以上

期 間 凡三ヶ月間少くも二ヶ月以上

蠶卵は冬期に於て四十度以下の低温に遭はねば良き成績は得られないので、氷點以下の温度は必要ではない。けれども、霜が降らず氷の結ばない地方は一化蠶の性質を維持することが出来ないものである。即ち琉球、臺灣并に九州の南部にてはそうであるが、其他の地方に於ても十二月より一二月の間が平均四十度以下の温度でなければ、蠶が良い仕事をしないのである。岡山縣は少し高過ぎるので、發生及び發育に悪いだろうと思はるゝが、予は岡山縣の氣候を能く知らないけれども、福岡縣の氣候より想像して高いだらうと思はるゝのである。福岡縣にては近來は悉く冷蔵をするやうになつたのであるが、何時それが判つたかと云ふと、從來は冷蔵するの利益であることを知らずに居つたけれども、冷蔵したものは其成績が顯著で、蠶の發育が良く繭が良いから、誰が見ても直ぐ判る様に至つたからである。故に岡山縣にても冷蔵をすれば宜いのであるが、兎に角冬期三ヶ月間は平均攝氏零度乃至三四度の温度を保たなければ蠶は良い仕事をしないのである。若し冬期に平均華氏四十五度以上の温度……天然では保ち難いから人工即ち火力を用ひて四十五度以上に保護したならば、死卵を生じ發生不揃ひとなり、發育が悪く繭が悪いのである。又平均五十度の温度にて保護せば卵が大部分死んで仕舞つて、一割位發生することあるも満足なる發育をしない、若し五十度きつちりとすると卵は皆死ぬるのである。

以上述べたる理由に依り、出來得る限り冬期三ヶ月間は少くも四十以下の温度が必要であるが、同じ四十度以下にても三十度のもものと三十五度のもとのとは、實驗上多少の差を生ずるのである。實際に於ては四十度の平均温度にて冷蔵せば蠶を弱くするのであるから、三十度乃至三十五度の温度が最も適當であるが、其間の温度にて保護せば同じ結果であるかと云ふとそうではないのである。三十度の平均温度にて保護せしものと三十五度の平均温度にて保護せしものとは、同一に催青をなすも一日若しくは半日の發生の差があるが、絲量及び繭の形狀等は格別變らないで、大なる差は認められないけれども、若し三十度以下の温度にて保護したならば、低温度の期間の長い程繭が小さくなり、隨ふて收繭量も少くなるのであるが、病蠶の出来るのは寒氣の爲めではないのである。若し寒氣の度甚しきに過ぐれば胚子の發育が畸形となり、卵は小さくなつて膨れず、繭は堅く小さくなるのであるが、それは二十度乃至二十五度の温度であつて、一ヶ月以上も其位の温度に置けば繭は非常に小さくなるのである。又三十度乃至三十七度の温度にも多少小さくなるけれども、繭は揃つて別に害はないのである。若し攝氏零度以下二十五度の寒氣に觸れしめば、二三時間乃至四五時間にて蠶卵は悉く死んで仕舞ふのであるから、蠶を小さくせんとし、又は發生を非常に後らす場合でなければ功がないのである。此地方は低温度が足らないけれども、東北并に信州、飛騨地方は寒いのであるが、冬期間の温度が高きに過ぐると蠶に悪影響を及し、低きに過ぐると其期間の長い程繭が小さくなり蠶が弱くなるのであるから、其適度よりも暑くても寒くても繭が小さくなる。然れども暖氣に過ぐると寒氣に過ぐるとは實質に於て非常の差違を生ずるのである。即ち寒氣の強きに過ぐると繭は小さきも品質は悪くなるが、暖氣に遭ふときは繭の小さくなるのみならず、絲量も減じ品質を損じ、蠶を弱くするのである。故に冬期間に三十度乃至三十五度の温度を保てぬ地方は冷蔵をなすの外なく、又保てる地方にありても氣候は常に變化するものであるから、成るべく其變化を避くる爲め、冷蔵の意味にて保護を要するのである。暖地にては二化蠶又は多化蠶の外は飼育しないのであるが、暖かき地方は良き種類も自然に悪くなるから、其れを良くするには冬の低温を充分に與へねばならないのである。

五、春 期

- (イ) 春期の蠶卵は凡四十五度以上なれば發育を始む。
- (ロ) 而して春の發育多ければ多き程其障害大なり。
- (ハ) 之れに反し一定の低温を維持したるものは發生、發育齊一良好にして繭質佳良なり。
- (ニ) 而して春期の自然温度は蠶の發育上極めて不適當なり。

(ホ) 従ふて春期の保護は必ず冷蔵の意味を以て行はざるべからず。
(ハ) 適當の温度は冬期に同じ。

蠶卵の冬期間に低温度の必要なるは既に述べた如くであるが、春期にては一層大切にて、二三月頃より發生迄の保護は最も大切である。春は氣候が暖かになるのが普通であるから、冬期の保護とは其性質が違ふのである。即ち冬は暖かくとも卵が發育しないけれども、春は少しく暖いと發育を始め、種々の悪い影響を與へるのであるから、其保護には最も注意を要するのである。春は氣候が自然に少しく暖かくなるから、蠶も少しく發育するが自然であるけれども、春期の蠶卵保護は其自然を抑制して、目的に適合すべく努めなければならぬのであるから、自然に従ふことは出来ないものである。蠶卵は四十五度以上の温度に遭へば發育を始めるのであるが、其發育の程度は微弱であるけれども、後に有害を與へるのである。尤も四十度以下の温度にても幾分の發育を始められるけれども……其發育の程度の多い程結果が悪いので、即ち四十度より五十度、五十度より六十度と其の温度の高い程發育が盛んになるから、随ふて其有害の程度を増すこととなる。若し長く四十五度以上の温度に置けば胚子が發育し、環節を生ずるに至るから結果が不良となる、環節の出ない程度に保護せば發育が良く繭も良いのである。而して其期間を段々長くせば、其長さ度合が發育緩慢なる時より長くなる程弱くなるのである。

春の氣候は漸次に上騰するのであるから、蠶卵は自然の氣候では良い仕事が出来ず、冷蔵の意味にて保護を要するのである。二月より四月迄三ヶ月間は氣温が漸次に上るのであるから、冷蔵しなくとも格別蠶卵が弱くはならぬ筈であるけれども、温度は常に變化があるから、實際に於て弱くなるので、一定の温度にて保護を要するのである。然るに従來の方法の如く温度の激變を避くるのみにては實際の保護とならず、保護の意味が徹底しないのである。春期に於て一定の温度を必要とするは冬期と同様であるが、胚子の發育を停止し或は緩慢なる發育をするのは悪いから、少くも不良の影響を受けないやうにする爲め、三十度乃至四十度の

温度とするが良い、要するに春期の蠶卵保護は胚子を發育せしめぬが唯一の目的であつて、其取扱方は冬期と敢て變らないが、強いて區別せば冬よりも寧ろ低き温度を必要とするのである。

同高温度不良の程度

一月 一割不良

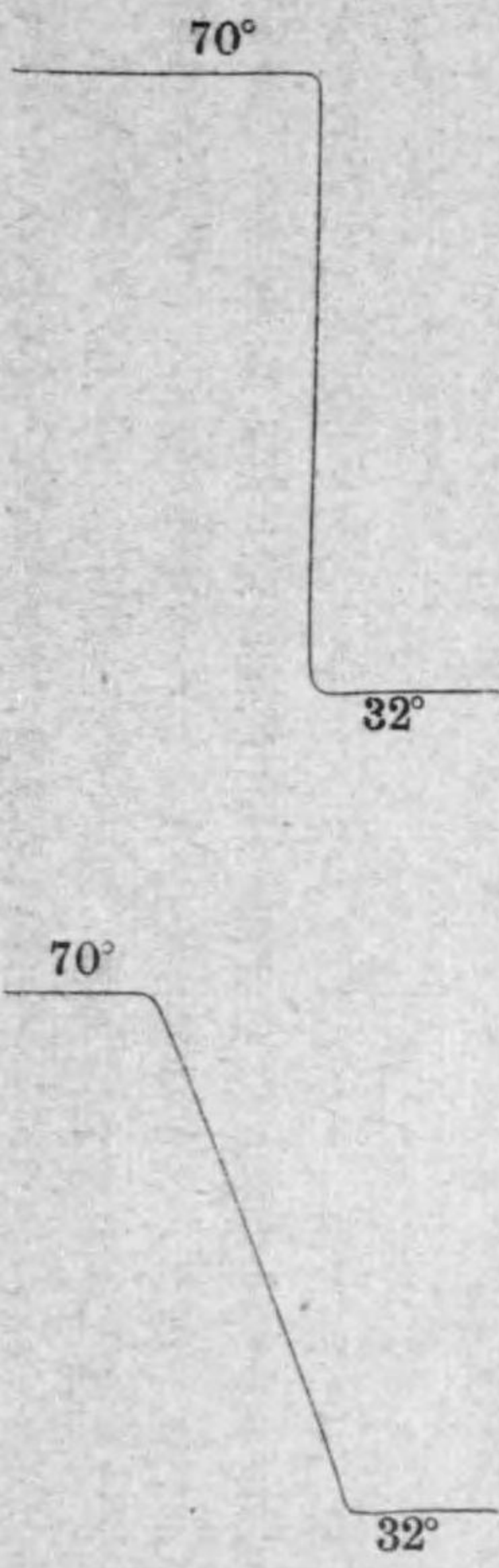
二月 二割以上

三月 四割(毎月凡そ倍加す)

蠶卵の力は日を経るに従ひ強くなるので、十二月にては五十度の温度にては發育しないけれども、二月頃になると發育を始めから卵が痛み、三月になれば一層痛み、其程度は右に示せる如く非常に激しくなるのであるから、理想的に云へば春期の保護は冬期と同一であるけれども、高温を避くるの必要なることは春は冬よりも大切で、低い温度を保つに注意しなければならぬのである。

以上述べたることを約言すれば、春蠶種の保護は冬期より春期を通じて催青に至る迄四十度以下の温度を要し、少くも四十五度を越さぬが宜く、高ければ不良の結果を來すのである。然るに茲に例外があつて、予は當業者から大に反對を受けたのである。其れは春蠶種を冷蔵するに當り、春先きに風穴内又は冷蔵庫の温度が氷點以下を示すことあつて、之れを急に催青せば發生が不揃ひとなること云ふのである。併し之れは其程度に依るので、催青をするに三十二度より急に七十度に昇せば出溢るも、初日に少く發育し翌日大部分發生するのが普通であるから、温度を急變せし爲め毎日少し宛發生して日數の延びるのを嫌ふ場合は、之れを避けることを得るのである。其方法は催青期迄三十二度の温度を維持せざるも差支なく、短き期間は漸次温度を高くしても害はないのであるから、三十二度から一直線に七十度高めず、斜に高めれば宜いので、即ち圖の如くするのである。

催青前左の程度の温度及び期間であつたならば蠶卵に悪影響はない。



一 化 蠶 (春期)

四十五度

一ヶ月。

五十度

半ヶ月。

二 化 蠶 (夏秋)

四十五度

半ヶ月。

五十度

七日間。

右の如く短期間温度を漸進して催青せば、春蠶種を冷蔵しても出溢ることはないが、併し之れは必要の條件ではない。春期の保護が適當の温度より低きに過ぎた場合の影響は各期と差はない。尙前に述べたことは少し相違するけれども大体に於て春期に四十度より温度が高い時は繭が大きくなつて長く、低き時は繭が小さくなり短く、若し氷點以下なれば繭が圓くなるのであるが、變異し易いものと變異し難いものとは違ふから、一化蠶にては餘り良く判らないのである。又四十五度位の温度にて催青期迄保護せば縮皺が粗となり、又昔等は能く判らぬけれども、青熟の如き縮皺の荒いものは巢崩となり、繭形頗る不揃ひとなつて能く判り、二化蠶なども能く判る。尙高温度にて保護せば貯藏中に環節が明瞭に出来るので蠶卵の衛生状態を不良ならしめ、其結果繭が巢崩れとなり、即ち大小不同の繭が出来て其形状は不整となり、胴切り繭と稱し中間

の極めて薄い繭の見える繭並には、ふの緊らぬ両端の薄い繭が出来るのである。故に巢形の長き繭を作らんとせば春期の保護を四十度の温度とし、繭を小さくするには三十五度位の温度が宜いのである。若し春期の保護が四十五度以上なれば悪いので、五十度以上なれば大抵は死ぬるのであるが、直ぐに死なずも反轉の前後に死ぬるのであるから、五十度位にて反轉期迄置くのは良くなく、發生することなく死するのである。要するに春期の保護は高温に感せしめず、且つ温度の激變を少くせねばならないので、從來養蠶家の行ふて居る二重箱に入れ又は土藏内に貯ふるは多少の効があるけれども、良き繭を作るには無効であるから、冷蔵を要するのである。尤も春期の冷蔵は風穴種の冷蔵とは少し意味が違ふけれども、冷蔵しなければ到底完全なる保護は出来ない。

六、催 青

(イ) 催青の目的は春期の保護と正反對なり。

(ロ) 一定の高温を維持すること。

(ハ) 一定の適濕を維持すること。

(ニ) 空氣の供給充分なること。

(ホ) 光線豊かにして不規則なる變化を與へること。

(ヘ) 催青温度と蠶の發育又は健否の關係左の如し。後に記す)

春期の蠶卵保護は將來に不良の影響を與へないやうにするのであるが、催青は春期の保護とは其目的が正反對である。茲に催青期に於ける發育を述ぶるに當り、其先決問題は催青には何度の温度が最も適當にて、何度なれば胚子が最も良く發育するかを究めなければならぬ。故に催青の方法は春期の保護と全く反對であるが、胚子の發育は何度が適當であるかが判れば、其他のことは判り易いのである。催青期間は或る程度の高き温度を維持し、且つ適當の濕氣を與ふるを要するので、今迄の保護には濕氣を要

せなかつたけれども、催青には最も必要があるのである。又空氣の供給は充分なるを要し、若し不足せば發生が遅くれ、且つ發生を不揃ひとするのである。併し實際に於て空氣の不足することは稀であるけれども、催青器を用ひて催青をなし、又は共同飼育をなすに當り小さき室に多くの蠶卵を催青せば空氣が不足するのであるが、空氣が多ければ蠶が丈夫になつて發育が良い。尙催青中は晝は明るい所が宜く、夜は暗い所が宜いので、若し不規則なれば發生が不揃ひとなるのである。

催青中の温度は蠶の發育及び健康に重大なる關係があつて、一定の高温度とは蠶が最良く發育するに適する温度を謂ふのであるが、其一定の高温度は温の品種に依り胚子の發育の度が異なるからして、其の度合は一寸言ひ難い、併し概して云へば良き種類は高温度を要し、劣等の種類は稍々低き温度が宜いのである。而して其温度は高きに過ぎては良くなく、低くても良くないので、適當の温度を要するのであるが、其適當の温度は時期に依り相違することはないのである。譬へば一齡間には七十五度が適當であれば二齡間に七十度が適當であると云ふが如きことなく、一齡間に七十五度が良ければ二齡間に於ても七十五度が良いのである。催青中に於ても之れと同一であつて、催青は蠶卵の胚子が毛蠶になる迄の發育をするのであるから、其中間に於て温度を區別するの要なしと斷言することを得るのである。之れを換言すれば催青の初めと中間と終りと催青日數の如何に依り温度を異にするの必要がない。催青の温度に變化あるは平等の温度より効少く、不良の影響を與ふことが多い。又催青前には濕氣の必要がないから乾いても差支なかつたけれども、催青中に於ては適當の濕氣を必要とするのである。而して何度の温度が催青に最も適當であるか、催青の温度は蠶の健康及び發育に如何なる關係を及すかは、之れより述べんとする處である。

從來の養蠶家は催青温度を漸次に進めて居り、多くは五十五、六度位……六十度以下から催青を始めるのであるが、若し始めより終り迄五十五、六度の温度にて催青せば蠶卵は満足に發生せず、其發生は極めて不揃ひにて十日乃至二十日を要し、甚しきは一ヶ月に互りて發生し、且つ死卵が多いのであるから實用に適さない。又五十度にて催青せば發生しないのであるが、反轉後は五十度以下の温度にては發育しないので、反轉期を越えた卵は青んだ儘死ぬるのである。五十五六度なれば蠶卵は發育するけれども實用に適さないのである。六十度なれば蠶卵は總て發生するも極めて不揃ひにて、發生に五六日を要し、其中間の良き所を選ぶも三四日を要し、其毛蠶は色が黒く体裁は良きも、飼育して大きくならず、貧弱にて絲量少く、一化性が二化性に變ずることがあつて、未だ實用に適せない。六十五度にては發生が揃はず、其毛蠶は黒く大きくして六十度よりは稍々良いけれども、其結果は依然として不良である。六十五、六度になれば幾分か良きも實用にはならない。五十五度より七十度迄の間に於て概言すると、催青温度の高き程絲量が多くなるのである。而して七十度になれば發生が齊一にて毛蠶も亦齊一にして色が黒い。凡て毛蠶は色の黒いが良く、赤い色は悪いのであるけれども、大きく眞黒な毛蠶は良い仕事をしないが、併し非難すべき程のことではなく、繭は稍々短く齊一であるが絲量少く、經濟上不利益である。又七十五度にて催青せば毛蠶は伸んびりとして、同一の蠶にても七十度以下にて催青せしものより色が薄く、毛蠶の目方も稍輕いけれども、繭を作らせると大變に良く、体格、發生、發育等齊一にて桑を多く食ひ、繭は長く絲量が多いのである。更に八十度にて催青せば毛蠶は色が赤味を帯び目方が輕くなり、經過が長くなつて、繭は大粒にて絲量多きも變化が起るのである。尤も性質の固定した蠶には變化が起らぬけれども、二化蠶の青いものは變化が起り易い。其變化は巢崩れにて、春期の保護に高温を用いた場合と同様の結果を見るのである。故に催青には或る程度の高温を用ゆれば蠶が良く育つて良き繭を作るのであるが、其程度を越すと繭に大小不同が出来て結果が悪いのである。催青に適當なる温度は蠶の品種に依り差違があるので、八十度にて變化の起るものがあり、八十五度にて變はるものがあつて、蠶の個性の如何に依るのである。人間にても身體の長い人と短い人とあるは個性の違ふから、蠶にても之れと同じ理屈であつて、天然に小さいものは或る程度迄に大きくなるも、其極度を越せば却つて小さくなるものである。故に若し催青温度を九十度となせば、蠶の健康を害して繭が小さくなる。それは蠶

の能力を越したからで、八十度位の温度よりは卵の力を弱くし結果が悪いのであるから、催青温度は八十度を以て適否の境界としても差支はないのである。殊に夏秋蠶の多くは二化又は二化の交配種であるから、九十度以上の温度にて催青せば到底満足なる發育をすることが出来ない。従ふて催青温度と蠶の發育又は健否の關係を左の如く云ひ得るのである。

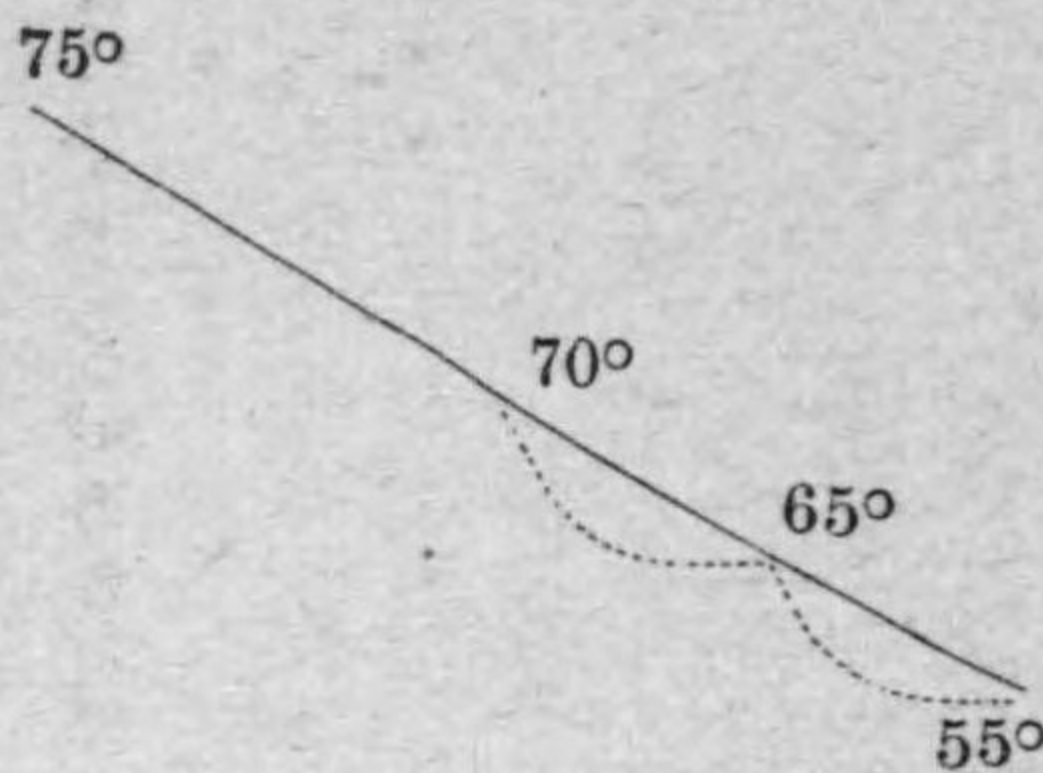
- 一、催青温度は概略五十五、六度以上八十度以下の間にありては高きもの程効率大なり。
- 一、蠶の發達の良否は右の功率と正比例す。
- 一、最善の發育をなす温度は凡そ七十五度前後、七十度乃至八十度とす。
- 一、最大發育をなさしめんとせば、七十五度以上八十度位を可とす。
- 一、齊一の繭を收め且つ次代の變異を避けんとせば、七十五度以下七十度以上たるべし。
- 一、變化ある温度は蠶の發達を不良ならしむ。
- 一、漸進温度は一定温度に劣る、緩慢なる漸進温度は其害低温催青に同じ。
- 一、從來の漸進催青は其温度低きに過ぎ、又は緩慢に過ぐ、若し二化性の蠶なれば満足の繭を得ず。蠶の良い發育をするに適當なる温度は、日本の普通の蠶は少くも七十度以上八十度以下の間にあつて、七十度以下は急に發達を悪くすることを記憶せねばならない。而して七十度乃至八十度の温度に於ては温度の高き程發育が良きも不揃ひとなるから、催青に適當なるは七十五度前後の温度で、蠶が健康で變異が少なく、且良い繭を得らるゝのである。七十五度乃至八十度は催青に適當なる温度であるけれども、八十度なれば巢崩れを生じ易いから、揃ふた繭と體質の強き蠶を得るには七十五度が良いのであるが、種繭を作ると絲繭を作るには多少の差はあるけれども、種繭にても七十度以上にて催青するの必要はない。多くの實驗に據れば催青温度は始めより終り迄同一温度を用ゆるが良いので、其れは一齡間の飼育も五齡間の飼育も同温度を用ゆると同一の理由で、蠶の飼育中のみならず、蛹の時代も同一であるから、七十五度の温度が適當であれば、蠶の

一代を通じて同一の温度が必要であるので、従ふて催青温度を高低するの必要はない。若し變化ある温度にて催青したならば、二化蠶は大きな蠶と小さい蠶が出来て不揃ひとなるから、成るべく一定の催青温度を用ゆるが宜い。

從來の漸進温度は或る時は高く或る時は低いのであるが、其漸進の度合ひが七十度位より以前に於て低く且つ長き漸進温度を用ゆれば、其害は低温度にて催青せると同一である。若し五十五、六度の温度にて二週間に要し二化蠶を催青せば満足なる繭は出来ないが、一化蠶は割合に害の少ないのは變化の少いに依るけれども、蠶を健全に發育せしむる點に於いて悪いのである。蠶卵の最も大切なるは胚子反轉期以後のことであるが、漸進温度に於て二週間に要する者として、始めの一週間は五十五度より七十度の間とし、後の一週間は七十度より七十五度の間とすれば、後の一週間は蠶の發育に適當ではあるが、始めの一週間は蠶の發育に不適當である、即ち五十五度と七十度との間に六十五度の所があれば、六十五度と五十五度の間は蠶を虚弱ならしめ、六十五度と七十度との間は繭質を不良ならしめる者である。

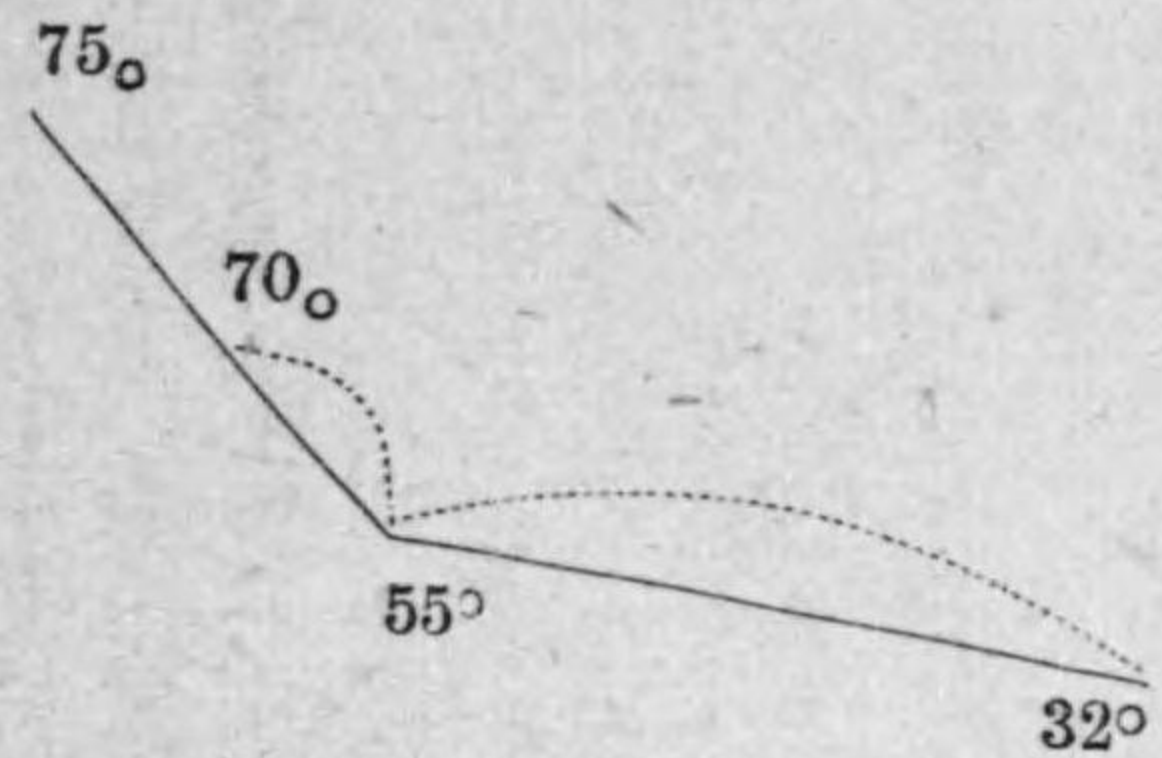
此の如き方法は實に誤れるものであつて、所謂學說なるものが實際に遠かると言はるゝも蓋し無理からざることである。夏秋蠶の究理催青に逆温を用ゆることがあつて、初めは温度を高くし後に低くするのであるが、同一の低温度を用ゆるものよりは良い繭を作るのである。故に從來の漸進催青は不可であるから、平温催青に改めねばならないのであるが、右の如く後の一週間は温度が高いから割合に影響が少く、稍々我慢することが出来る。

更に進んで春期の貯藏法により考ふるに、從來の漸進催青は多く六十五度位を出発點として居るのであるが、其出發點は何の標準から割出されたのであらうか。想ふに春期に蠶卵を二重箱に入れて保護する場合は、二重箱内の温度は五十五度



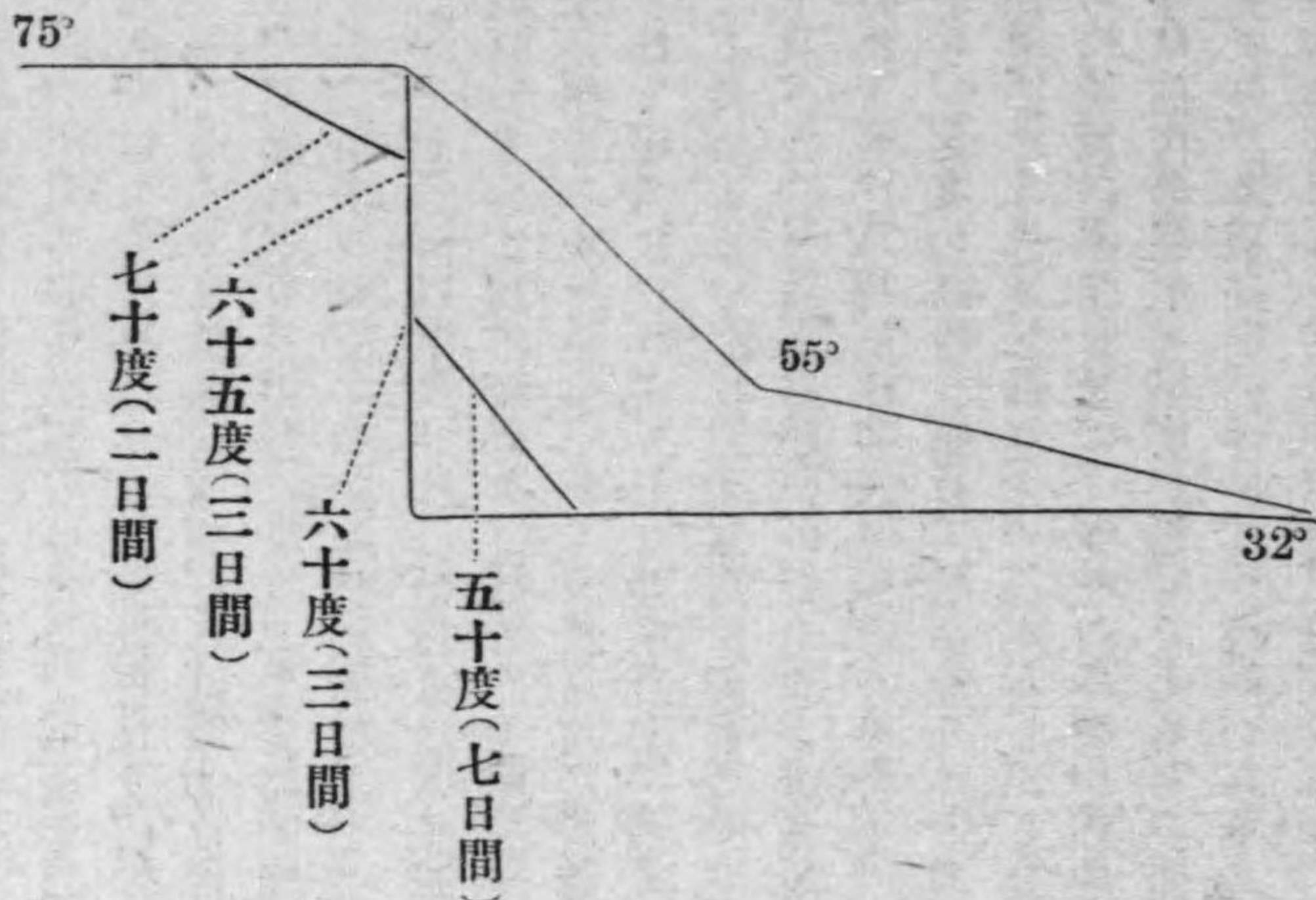
位になることがあるが、春期の保護は五十度にては蠶卵が死ぬることがあるから、催青前に五十五、六度の温度に感せしむるは良くなく、即ち悪くなるやうに保護して居るのも同様である。更に之れを漸進温度で催青すれば、貯蔵箱内に於ての三十二度から五十五度位の間は蠶を虚弱ならしめ、五十五度位から七十度位迄の間では繭質を不良ならしむべく保護して居るものと見ても差支へないものであつて、之れは机上の空論ではなく實驗に徴してのことでありませう。又地方々々の花の咲き方を聞くに氣候が養蠶に適當であるか否かが判る。即ち梅、桃、櫻の同時に開く地方は春寒くして急に暖かくなるから、蠶卵の保護に適當であつて養蠶の結果が良いのであるが、梅の花が落ちて桃が咲き、桃の花が落ちて櫻の咲く地方は漸次に氣候が暖くなるのであるから、其地方の天然温度は蠶卵保護に不適當であるが、其花が揃ふか揃はぬかを見れば其地方の氣候の適否を知ることが出来るのである。宮崎縣地方は寒氣の足らぬ爲め櫻の満開することはないのであるが、櫻花の一時に開きて一時に散る地方でなければ、蠶は良い發育をしないので、果物にても冬を越す性質のものも悉く其の通りである。従つて従來は催青前に於て二重箱から取出した時の温氣が六十五度位に達して居るので、別に催青温度の出発點を六十五度に決定した譯ではないのであるから、改良の要點は此處に存するのである。故に催青温度は春期の保護温度より急に高くするが當然であつて、急に温度を高くした爲め蠶卵が痛む心配はないのであるが、發生の不揃ひとなるを避くるには多少の斟酌をすれば宜いのである。

春期に冷蔵庫から取出した時の温度が五十度であつたならば、五十度より一直線に七十五度で催青するが良ければ、三十二度で一定保護したものを直ちに七十五度とすれば發生が不揃ひとなるを免れないから直ちに七十五度にせないで、一時低温に取扱ふが宜い。即ち五十度に七日間、六十度に三日間、六十五度に三日



間、七十度に二日間接觸せしむるも、大なる悪影響を與ふることはない。従て短期間稍低温に觸れしむるがよからう。要するに蠶は一定の温度にて催青し、一定の温度にて飼育すべきである。

予は先年福島縣伊達郡梁川町に赴き講話をなし、翌年再び同地に行つたのであるが、其際縣廳の技師から面白き事を聞いたのである、同地方は蠶業の非常に隆盛なる所であるが、或る熱心家が技師に話せし其の要領に曰く、「近來は學理が漸く實驗に近づいて來て、昨年横田と云ふものが來て、平温催青の話をしたがあんなことは昔から行ふて居たのであるけれども、中途から學理が出て來て漸進温度が良いと云ふので、其通りにして見ると何うしても昔のやうな良い繭が取れないから、桑の故であるかと思ひしもさうでなく、昔の方法と違つて居た處の催青温度であることに心附いたが、今日にては學理が實地と同じやうに進歩したけれども、未だ及ばぬ點がある、併し其れは云つても判らぬ」と云つたので、予は其話を聞くと直ちに其人の宅に行き尋ねても容易に云はなかつたが、其れは飼育温度のことではないかと云ふと、「實に其通りで、以前は八十度の温度を用ひたから赤熱の良い繭が取れたのであるが、近來は飼育温度が斯くの如く平温催青は古くから行はれたのであるが、現今の



漸進催青は却つて宜くないから改めねばならないのである。

催青温度のことは是れに止め、次に濕氣のことを述べんに其要點は左の如くである。

- 一、濕氣の多少と蠶の發育及び健康との關係は温度のそれと異動なし。
- 一、即ち温度高ければ蠶の發育良く、低ければ不良なり。
- 一、而して高低共に過度なれば健康を害す。
- 一、然れども其影響の度は温度に比すれば極めて微少なり。
- 一、最適の温度は約七五%前後なり。
- 一、七〇%以下及び八〇%以上は共に好しからず、六〇%以下九〇%以上は多くは不良なり。

濕氣の多少と蠶の發育及び健康との關係は温度の高低と同じく、湿度と温度との高きと低きとは共に同一の結果を生ずるのである。即ち湿度高ければ蠶の發育が良く太く育つのであるが、之れ水分の多き爲めだと唱へられて居つたけれどもそうではなく、適當の濕氣を與ふるの必要があるから、濕氣が低いと將來の發育を害するのである。然れども其程度があつて、高きに過ぎて低きに失しても良くないのであるから、六〇%以下及び九〇%以上は悪いのである。併し最も注意を要するは濕氣の多少は温度の高低と同一の關係を有するけれども、其程度は非常に相違があつて、濕氣の力は其影響する所が温度の十分の一にも及ばないのであるから、湿度の高低は極めて大切のことであるが、濕氣の多少は普通の場合に於ては影響が少いので、其れと同じことと思ふと間違ふのである。然るに従來の養蠶家は温度と濕氣との關係を同じやうに思ふて居つた爲めに養蠶の進歩を妨げ、種々の障害が多かつたのである。

予は催青の濕氣は何度が適當であるか、而して過度の高低がある場合は如何なる影響を及すかを實驗したのである。其概要を述べれば、濕氣が八割乃至八割五分の場合は毛蠶は太く色黒く体量は重いのであるが、蠶は健康ではないけれども甚しく弱くないのである。九割以上の濕氣があれば蠶が弱くなつて發育が不良となり、九割以上九割五分の濕氣あれば繭に不同を生じ繭質が不良となるのであるから、九割前後の濕氣は特別の場合の外は用ひてはならないのである。七割前後乃至八割前後の濕氣は毛蠶が小さく色が稍薄く体量は軽いけれども異常はないのである。六割前後の濕氣は毛蠶が小さく赤色を帯び、發生が不揃ひとなり死卵が多く、蠶の發達が悪いのである。故に催青に最も適當なる湿度は七割より八割の間にて、即ち七五%前後が良いので、其以外は悪いのであるから、六割以下及び九割以上の濕氣は避けねばならないのである。然れども常に同一の濕氣を保つことは出来ないから、過度の湿度にせば右の如き影響があるから七五%前後の濕氣が良いけれども、其適當の濕氣を保たんが爲めに決して温度の上げ下げをしてはならぬのである。乾濕の爲めに蠶卵の痛む程度は温度の不當の場合に比し非常に少いのであるから、温度の調節を第一となすべく、催青中のみならず飼育中に於ても同一であつて、乾いても濕けても温度が適當であれば蠶が痛まぬのである。

昨日聞きしに當地方にては既に平温催青を行ふて居るのであるから、此以上に催青に就き云ふことなきも、尙一言せざるを得ないことがある。其れは一定の催青温度を用ゆるは不可なりと云ふ反對論を唱ふるものが世間にあるが、一定の催青温度を用ゆるの必要なることは昨日來繰返したことであつて、何故に悪いかと聞く一定の催青温度を用ゆれば蠶が虚弱になり微粒子が多くなると云ふのであるが、其説の出所を調べて見れば昔の進化論を丸呑みにした人で、蠶業に経験のない人の云ふことである。漸進催青をしたものと一定催青をしたものと其成績を比較せば直ちに判るのである。想ふに斯の如き説を唱ふる人は、昔の進化論を其儘蠶に當て嵌めたもので、蠶が進化するに體質が弱くなるから、良い繭を作る蠶は弱い、下手な仕事をする蠶は健康であると云ふので、自分も學校にて習ふたのであるが、今日にてもそう思ふて居るものがあつて、進化論の唱ふることは全く嘘ではないけれども、其考へ方が甚しく臆測を下せしに過ぎないのである。一定催青は漸進催青に比し桑を多く食ふが違ふのみでなく、實際に於て成績が良く蠶が飼ひ易いのである。其証

據には其れと同じ關係を有する冬期及び春期の保護には暖き温度は悪く低い温度は良いのであるが、一定催青を非難する人も冬期に低温度は悪いとは云はないのである。蠶を良くし發達を増進するは蠶卵保護の如何に依て出来るのであるが、冬期及び春期の保護温度は催青温度と抵觸して居らぬのである。尙一定催青の蠶に害のない証據は、秋蠶は催青期の平均温度八十度乃至九十度にて漸進催青をするものなきも、蠶は決して弱くないのであるが、漸進催青説を唱ふる人あるは昔の進化論が其原因をなして居るのである。又一定催青は病毒が多くなると云ふのは嘘であると思ふが、予は病理に關する實驗を有しないけれども、假りに百分の一若しくは百分の二位の病毒が多いとするも、實際上の問題として考ふるの必要かないのである。平温催青と漸進催青との全成績を比較せば、收繭量の多少に相違はなきも、平温催青は非常に繭が良く飼育が易いのであるが、漸進催青は之れに反して提灯に釣鐘にて殆んど比較にならないので、予は何故に平温催青を用ひないものがあるかを疑問とせざるを得ないのである。尙平温催青に依り病蠶を生ずることなく、病蠶の出来るのは其原因は蠶種にあることが多いから、良き蠶種を選び消毒をなせば宜いのである。併し製種家によりては種繭を良くすると次代の蠶を悪くするにより高温催青を避くべきも、的比較低温度を用ゆれば宜く、決して七十度以下の温度にて催青する必要はないのである。

第七、不越年卵の保護

不越年卵の保護法は越年卵の催青と同じく、不越年卵は産卵後少しも休まずして發育し、十日乃至二週間にて發生するのであるから、越年卵の産卵當時の保護法と催青法とを合併した者が即ち不越年卵の保護法にて、温度及濕氣等の影響も同一である。而して不越年卵を保護するに特に注意を要するは、不越年卵は産卵より發生に至る迄同一の取扱をなすも、其時期により著しく蠶卵の状態を異にするのであるから、理論的の取扱は出來ないのである。即ち蠶卵の力の強い時と弱い時とあつて、其れは時期に依り温度に依り相違するのである。

が、之れを表示すれば左の如くである。

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|--------|-----|----|----|----|-----|-------|-----|-----|----|------|
| 十二日 | 十一日 | 十日 | 九日 | 八日 | 七日 | 六日 | 五日 | 四日 | 三日 | 二日 | 一日 | |
| 生 | 強青ム | 稍目付ノ頃強 | 弱 | 弱 | 弱 | 反轉 | 稍短強 | 最環節生ズ | 胚子成 | 弱 | 最 | 七十度 |
| | ： | 強青ム | 稍強 | 弱 | 弱 | 弱 | 反轉 | 短強 | 胚子成 | 弱 | 最弱 | 七十五度 |
| | ： | 生 | 強青ム | 稍強 | 弱 | 弱 | 弱 | 反轉 | 短強 | 胚子成 | 最弱 | 八十度 |

右の如り七十度の温度なれば初日は弱きも、四日目は環節の出来た時で最も強く、五日目になると短縮して少々弱くなり、六日目には反轉して七日目より三日間は内臟機關の出来る時で最も體質が弱く、變化を受ける影響が強いのであるから、此三日間は最も保護が大切である、然し胃が出来ると強くなる。七十五度の温度なれば初日より三日間位は七十度よりは違ひ、其後は七十度の分が一日後れとなるのである。又八十度なれば二日目には胚子が出来て、凡てが早く發育するのである。不越年卵は七十度以下にては發育しないのであるが、初めの二日間は温度が高くないと發生が不揃ひとなる。尙發生前に於て空氣が不足すれば弱くなるのであるから、充分に空氣の供給を要するのである。

二化蠶は一化蠶より變化し易き影響が強いのであるから、不越年卵の保護は一層嚴重に催青の法を守らねばならない。而して二化蠶にも種々あつて、其種類に依り多少催青温度を異にするのであるが、其主なるものは左の如くである。

| | | | |
|--------|---|--------|---|
| 夏生種 | 高 | 秋生種 | 高 |
| 人工三化生種 | 高 | 人工越年種 | 低 |
| 人工孵化種 | 低 | 冷蔵せる生種 | 低 |

夏蠶生種、秋蠶生種并に人工三化生種は變異し易いのであるから、催青温度が低いと結果が悪くなるので適當の範圍に於て高い度が宜いのである。人工越冬種人工孵化種及び冷蔵種等は蠶卵が多少弱くなつて居り、變異が少ないのであるから、催青温度は比較的低いと悪い影響を及ぼす程度が少ないのであるが、若し低きに過ぐれば發生不揃ひとなり死卵を生ずるけれども、生種より稍々低い温度を用ゆるも害はないのである。尙冷蔵種及び人工孵化種は温度と湿度の如何により影響することが多いのであるが、其他は越年卵の保護と異ならないのである。

第八、越年卵の冷蔵

一、冷蔵の概念

- (イ) 冷蔵の目的は蠶兒發生の時期を延すにあり。
- (ロ) 蠶兒の發生を延すには胚子の發育を抑制せざるべからず。
- (ハ) 胚子の發育を抑制するには低温度の中に置くの外なし。

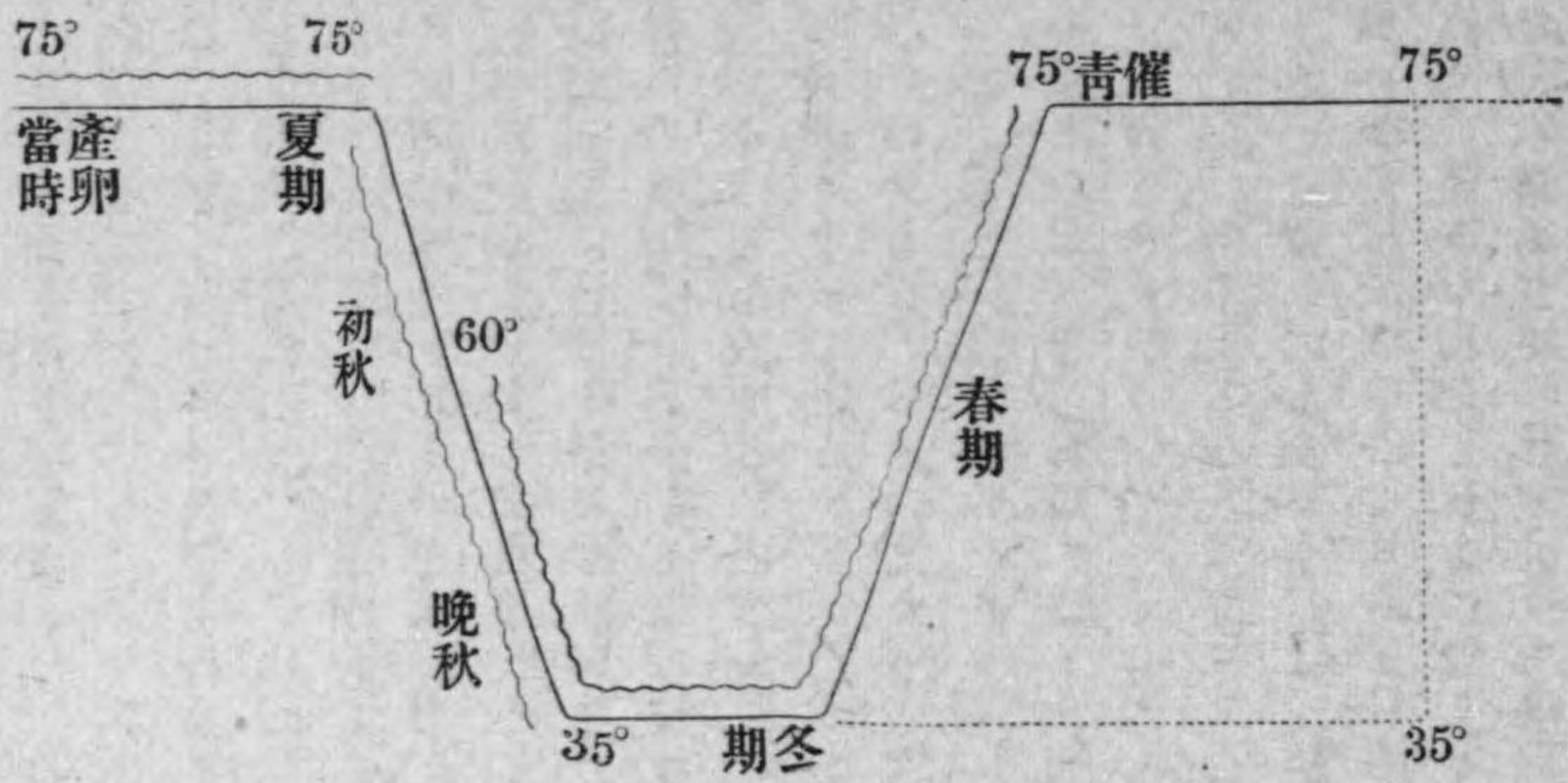
- (ニ) 此故に冷蔵法として左の事項を詳にせば即ち可なり。
- 1、胚子の發育を抑制し得べき低温度
- 2、其爲めに蠶卵の健康を害せざる低温度
- 3、其爲めに蠶將來の發育を害せざる低温度
- 4、蠶卵の低温度に對する抵抗力の最も強大なる時
- 5、蠶卵が低温度の爲め最も發育せざる時
- 6、蠶卵を害することなくして其發育を抑制し得べき期間
- 7、發育抑制上に於ける種々の低温度と其期間との關係

冷蔵法を詳しく云へば長時間を要するにより、簡單に要領のみを話さん。冷蔵法に就き承知すべきは先づ冷蔵の意味を知ることである。従來多くの養蠶家は冷蔵法は非常に難しいものと思ふて居つたのであるが、實際風穴に冷蔵して屢々仕損じを生じ、斯くせば宜からうと思ふてなせば其結果は却つて悪く、苦き經驗を嘗めて居るので、多數の人が毎年一生懸命になつてやつても尙間違ひがあつて、毎年同一の結果を生せないけれども、實際は極めて簡單にて造作はないのである。蠶種の冷蔵は蠶の發生を延すが目的であるから、普通四、五月に發生すべき蠶を六、七月に延すに過ぎないのである。其れは胚子の發育をせぬやうにするので

あるが、蠶卵を殺せば發育しないけれども其れでは用をなさないから、殺さずに抑制するには寒き所に置き、發育せぬやうにするので、爲めに蠶卵に悪い影響を受けぬやうにせねばならないのである。而して其條件は(一)胚子の發育を抑制し得べき低温度、(二)其爲め蠶卵の健康を害せざる低温度、(三)其爲め蠶將來の發育を害せざる低温度にて、此三ヶ條が明かになれば冷蔵に適當なる温度は明瞭になるのである。次に蠶の方面より見るに、(四)蠶卵の低温度に對する抵抗力の最も強大なる時、(五)蠶卵が低温度の爲め最も發育せざる時の二ヶ條を知るの必要がある。即ち右の五ヶ條を知れば冷蔵法の理屈は充分に判るけれども、實用上に於ては今少しく知るの必要がある。其れは(六)蠶卵を害することなくして其發育を抑制し得べき期間(七)發育抑制上に於ける種々の低温度と其期間との關係の二ヶ條である。

蠶卵の冷蔵には以上の七ヶ條の條件を要するのであるが、凡ての條件が悉く適當でなくとも、多少不適當の場合があつても差支ないのである。譬へば冷蔵に最も適當なる温度は十度と假定するも、二十度にててもよく、又四十度にててもよいのであるから、悉く理想的に行はざるも、或る程度迄は不適當の温度を用いても差支ないのである。以上の條件の中六條と七條は難じきも、一條より五條迄を明瞭にせば足るのである。而して一條より三條迄の條件が各々違ふ場合は取扱が面倒にて、若し能く抑制し得べき低温度が蠶卵に害があつては困るけれども、實際に於て抵觸して居らぬので、此三ヶ條の温度は三十度乃至四十度にて宜いのである。尙四條と五條と別々にては困るのであるが、蠶卵の低温度に接觸中は抵抗力の最も強い時で蠶卵の最も發育しない時であるから、從來之れを休眠期と唱へて居つたのである。

以上述べたることを約言すれば、越年卵の冷蔵法は冬期の状態の儘同じ温度にて保護するに外ならないのである。即ち冷蔵法は冬の状態を目的の時(八月なら八月迄)迄持續するのであるが、注意を要するは冷蔵温度の高きに過ぎる場合と低きに失する場合とである。併し適温より上下五度以内の高低は差支ないのである。尙参考の爲め普通の蠶種及び冷蔵蠶種の保護温度を圖解すれば左の如くである。



圖中の——線は普通の蠶種保護法、-----線は冷蔵蠶種保護法、

線は蠶卵保護に有害なる温度であつて、實線の上にあるものは高温を意味し、下にあるものは低温を意味す。

即ち普通の蠶種にありては産卵當時より夏期迄七十五度を適度とし、夫れ以上の高温は不適當である。夏期よりは漸次温度が低下して晩秋には六十度内外となり冬期に入るのであるが、此期間にては低温なれば蠶卵が痛み易いのである。冬期にては三十五度を適度とし、其れより高温なれば蠶卵が痛み易いのである。又冬期以後春期を通じて催青に入るのであるが、此期間に於ても高温なれば蠶卵が痛み易いのである。併し其適温より上下五度以内の高低は差支ないのであるが、概して云へば産卵當時より催青に至る迄の間に於て、其適度より高温なる場合に蠶卵が痛み易いけれども、秋期に於ては低温なる場合が痛み易いのである。以上は普通の蠶種の保護法であるが、冷蔵蠶種に於ても冬期迄の保護法は少しも變ることがなければ、冬期の状態を其儘持續して直ちに催青に入るのであつて、圖中の.....線に示す如くである。次に冷蔵の附帯條件として注意すべき事項を擧ぐれば左の如くである。

- 第一、强健なる卵子を製造すること。
- 第二、冷蔵前の保護を完全にする。
- 第三、冷蔵後の保護を完全にする。

冷蔵を行ふには右の附帯條件が肝要にて、冷蔵の方法のみ喧しく云ふも附帯條件が悪くては何にもならないので、従来冷蔵の成績が一般に良くないのは過半は蠶種が悪い故である。冷蔵は如何に最善の力を盡すも蠶卵に害を與ふるのであるから、之れに耐へ得べき強き蠶卵程成績が良いのである。又冷蔵期間の長短は非常に蠶に強弱の差を生ずるのであるが、従来は是等の原因を究めずして冷蔵法が悪いと云つて居つたけれども、決してそうでないのである。冷蔵を完全にしても冷蔵前の保護が悪ければ効が薄く、冷蔵後の保護が悪くても良くないのであるから、其前後を通じて保護を完全にする必要はある。故に先づ冷蔵前の保護法を述べ、冷蔵後の保護は冷蔵法を述べし後に云はんとするのである。

二、冷蔵前の保護

(イ) 冷蔵前の保護は只高温に感せしめざるにありと云ふも可なり。

(ロ) 凡一月中は六十度以上、二月中は五十五度以上、三月中は五十度以上の温度を避くべし。

(ハ) 冷蔵前高温に感じたるものを冷蔵するには左の點に注意すべし。

- 1、成るべく低き温度にて冷蔵すること
- 2、長期の冷蔵を行はざること

冷蔵前の保護法は普通の冬期の保護法にて充分にて此以上に云ふことなく、強いて云へば保護を叮嚀にするの外はないのである。併し世間に云ふ冷蔵前とは冷蔵の少し前のことを云ふのであるけれども、廣い意味にて云ふと最も注意すべき點は、(一)産卵當時の高温、(二)秋早く來る寒氣、(三)晩秋より冬迄(冷蔵迄)の高温にて、此三は蠶卵を弱くするので有害である。然れども狹義の冷蔵前の保護は簡單であつて、四十度以上の温度が悪いとすれば、其不適當の温度に感せしめないやうにすれば宜いのである。信州及び東北地方は冬が寒きに過ぎ不發生卵を多くするけれども、當地方は低温に注意する必要はないから、高温に關する注意のみを述べんとするのである。

冬期の蠶卵保護は一月より三月に亙るものであるが、其保護温度は月により多少の差はあるけれども、四十度以上でなければ害はないのである。若し冬期間に温度が高いと胚子が發育するから悪いのであつて、休眠期の蠶卵は其害を受ることが多い。其時期は月により違ふのであるが、假りに一二月頃に四十度以下を保持とするも、三月に至り四十五度になれば胚子が發育を始めるから有害となる。併し其期間に七十度又は八十度の高温に感せしむることあるも、一分間や二分間にては害を及さないで、時間の長短に非常に關係するのであるから、五十度になつても六十度になつても、一時間や二時間ならば格別心配するに及ばないが、少くも四十五度を越さないが宜いのである。故に冷蔵前の保護温度は少くも高く書いてあるけれども、實際は其れより低いのが宜いのであるが、其被害の程度は複雑にて、同じ五十度にては時期により胚子の發育が違ふのであるから、高温に遭ひし蠶種も直ちに悪くはならず、冷蔵することが出来るけれども、餘り長く冷蔵すると悪い。即ち冷蔵前に高温に感じた蠶種を冷蔵せば、普通が八月に取出すものなれば一ヶ月位早めて七月に取出せば宜く、凡て被害を受けたもの又は弱い蠶卵は早出しにするが宜いのである。又低き温度の場合には反對の考を抱き、一旦暖氣に觸れし蠶種を低き温度に入れるは悪いと思ひ高温の場所に置くものもある。其れは却つて悪いので、胚子の少しでも發育したものは低温に對する抵抗力は強いのであるから、高温に觸れたものも適温の範圍内に於て成るべく低い温度に置かねばならないが、發育を始めないものは温度が少く位高すぎても差支ないのである。

三、冷蔵の時期

冷蔵の時期は不越年卵と越年卵とを問はず、將來の發育に大關係を有するのであるが、如何なる時期が最も冷蔵に適當であるかと云ふと、蠶卵の胚子の發育の程度に依り定むるの外なきも、胚子の發育に關しては複雑にて未だ學問の進まない點があつて、完全に云ふことは出来ないけれども、主として實用上より述べんとするのである。

休眠期の蠶卵は胚子の頭と尻が多く曲らず、卵門と胚子の頭と稍々離れて居るが、其形は第一圖一、の如くである。其外皮を剥くと二、の如く、頭のみ發達して尻は膨れず、全体に於て未だ發育して居ないのであるから、斯の如き状態に於ては冷蔵の時期が尙早いのである。其胚子の横断面及び縦断面を示せば三、及び一の如くである。

休眠期の胚子は下胚葉を着色すると能く染まり、環節は十八あるが全く見えぬものがあり、全体を透視すれば豎に長く見えるのである。之れを横に切ると背溝が明かに見え、上胚葉は曲り少く、下胚葉と上胚葉は密接に結合して居るのであるが、斯の如き状態は未だ休眠期に入らないのであるから、冷蔵には時期が尙早いのである。若し此時期に於て冷蔵せば發生が悪く、死卵を多く生ずるのである。

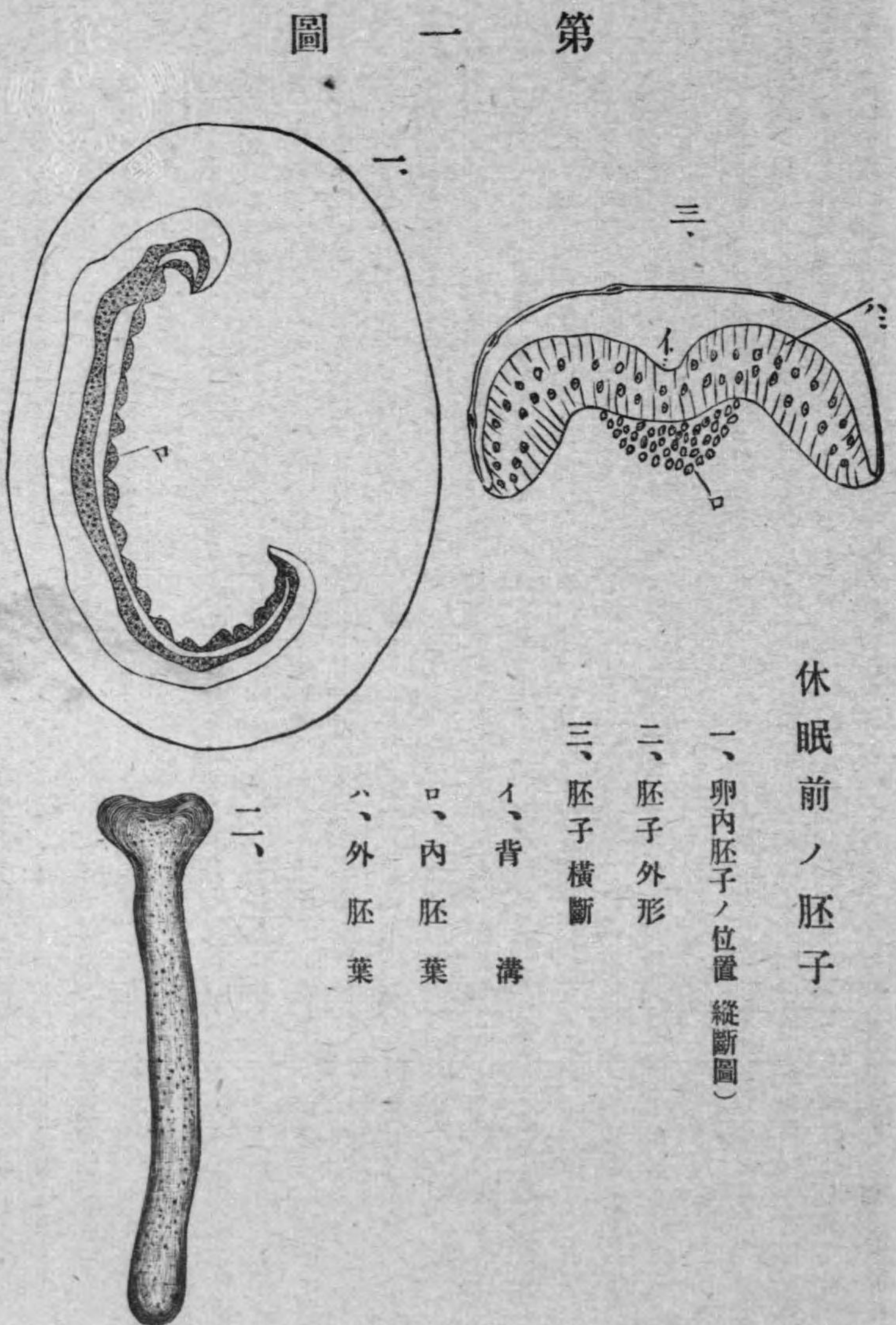
右の如き胚子が冬期になり休眠期に入ると、第二圖一、の如く發育して冷蔵に適當の時期となるのである。尙胚子の横断面及縦断面を示せば一、二、三の如くである。

蠶卵は休眠期を過ぐると胚子が發育して、体が伸びて卵殻内に曲り込み、頭が緊まつて卵門の直下になり、頭と尻とは彎曲するのである。卵の皮を剥いで胚子を取れば、尾褶が發達して居るのであるが、着色せば全部は染まらないが、下胚葉は横に擴がつたやうに見へ、全体に於て休眠期前とは違ふのである。之れを横断すれば上胚葉が内部に彎曲し、下胚葉は横に伸びて居るのである。又之れを縦に切ると上胚葉と下胚葉とは分離して居るのであるが、斯の如き状態の時期が最も冷蔵に適當であつて、四十度以下の温度は休眠期に適するのである。

更に胚子の發育が進んで休眠期を過ぎた場合は何うであるかと云ふと、第三圖に示す如くである。

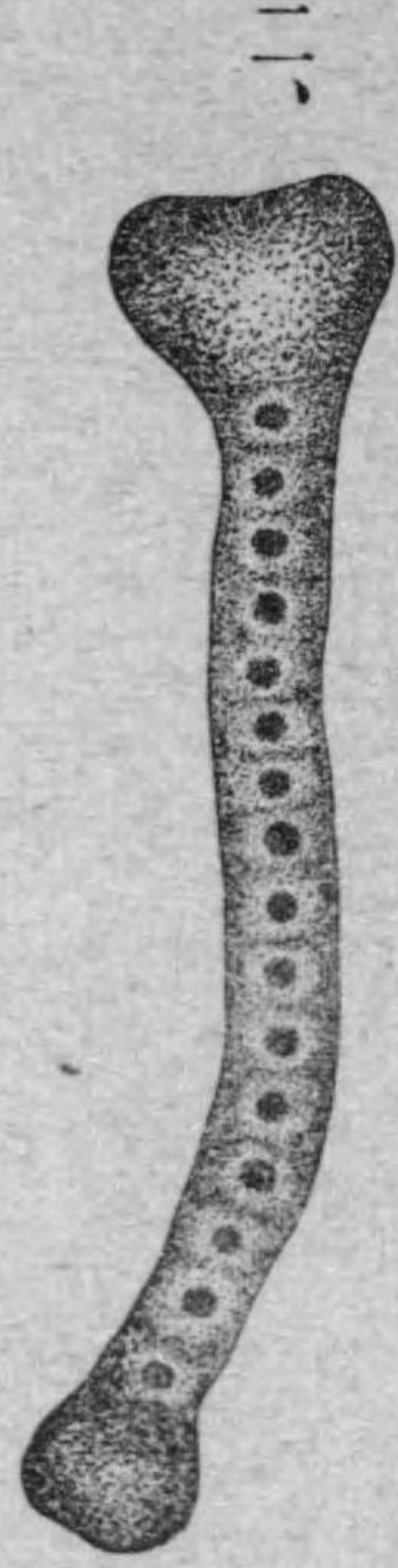
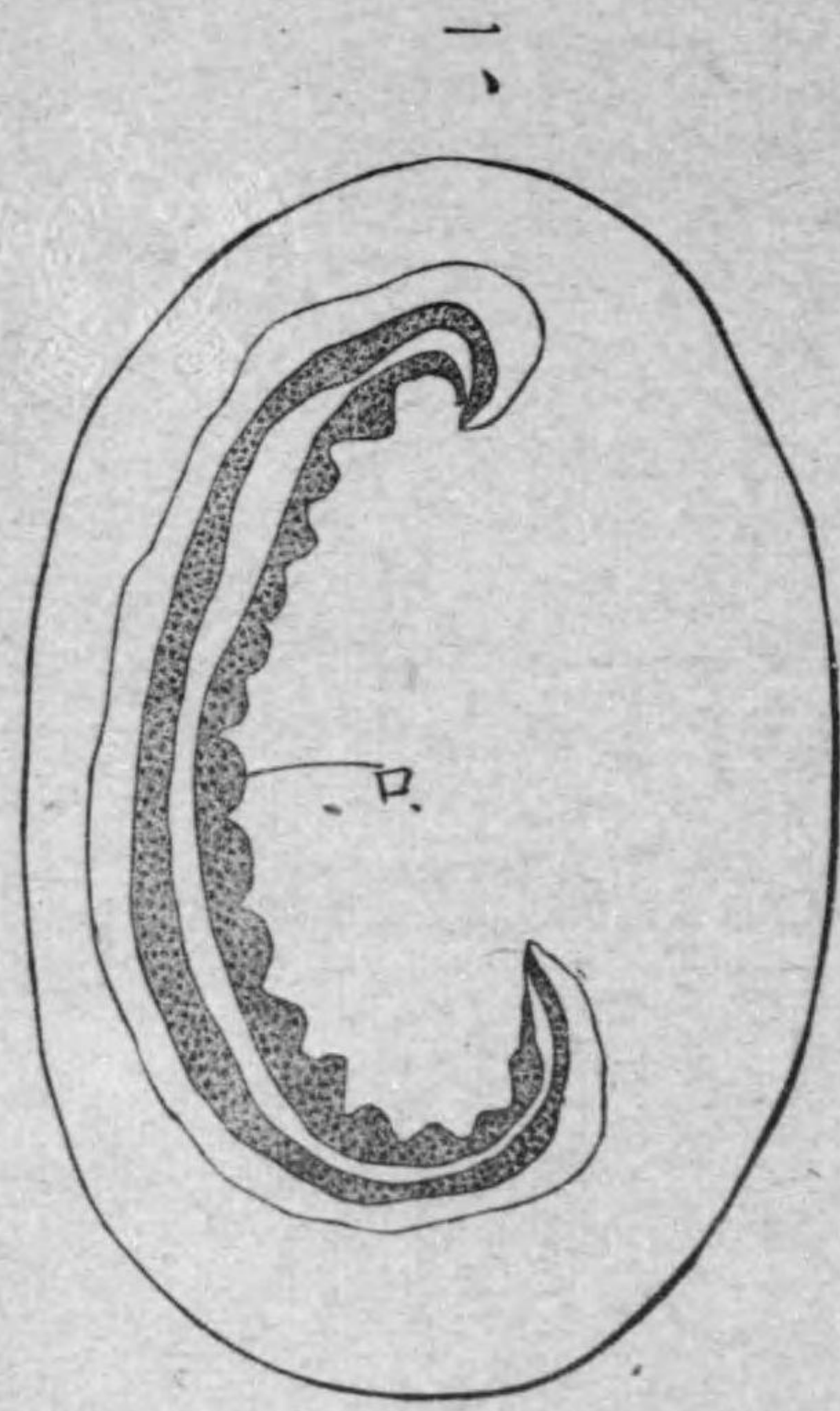
蠶卵は休眠期を過ぐると春期の状態に入るのであるが、休眠期中と相違する點は胚子が非常に伸長して甚しく彎曲し、卵の全体の三分の二を占むるのである。其皮を剥くと頭が緊りて大きくなり環節が出來て居るのである。之れを縦に切ると中央に筋が出來て両方に別れて居るのである。又之れを横断すると圓く内面に曲

休眠前ノ胚子

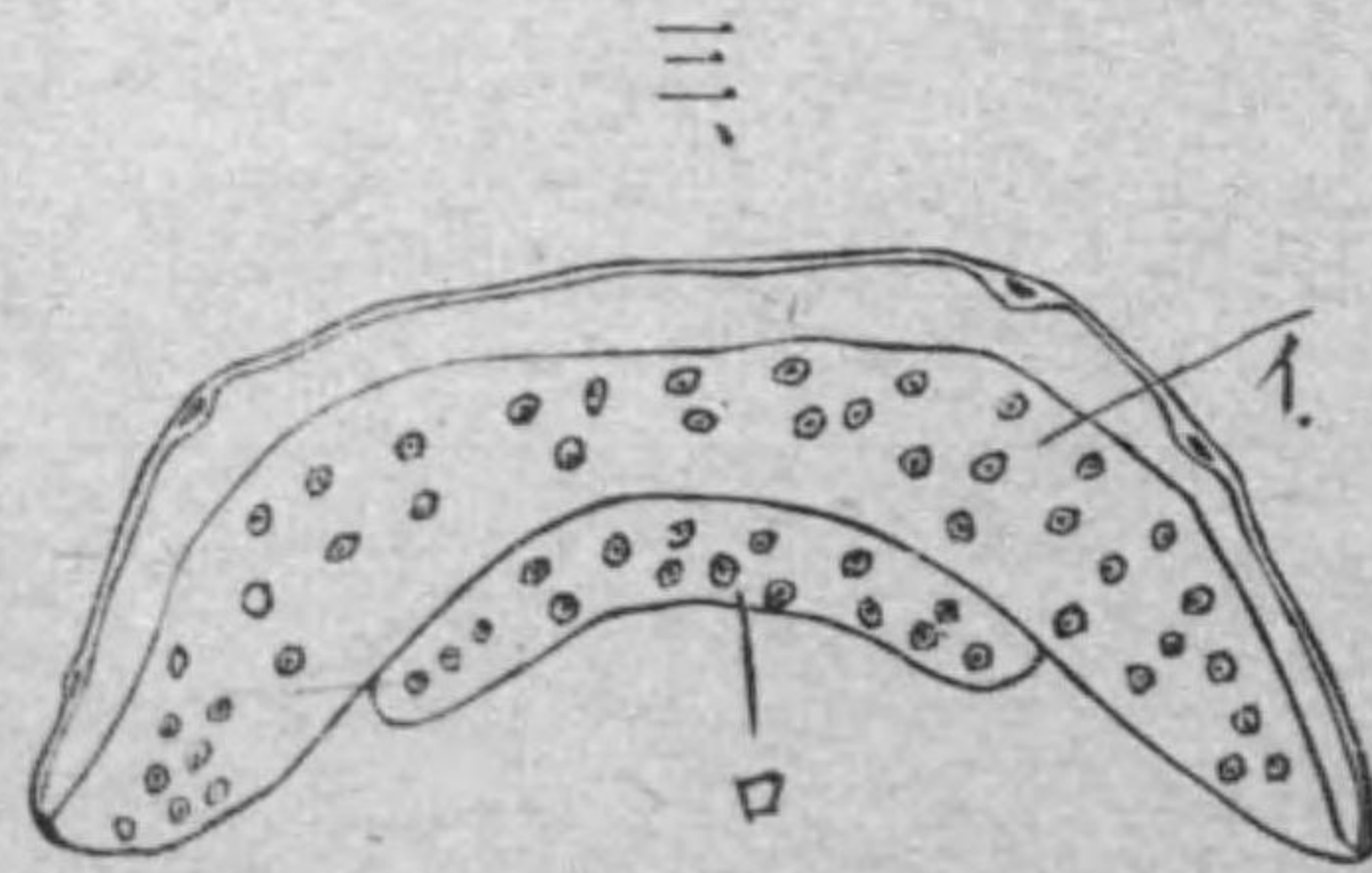


第一圖

圖 二 第



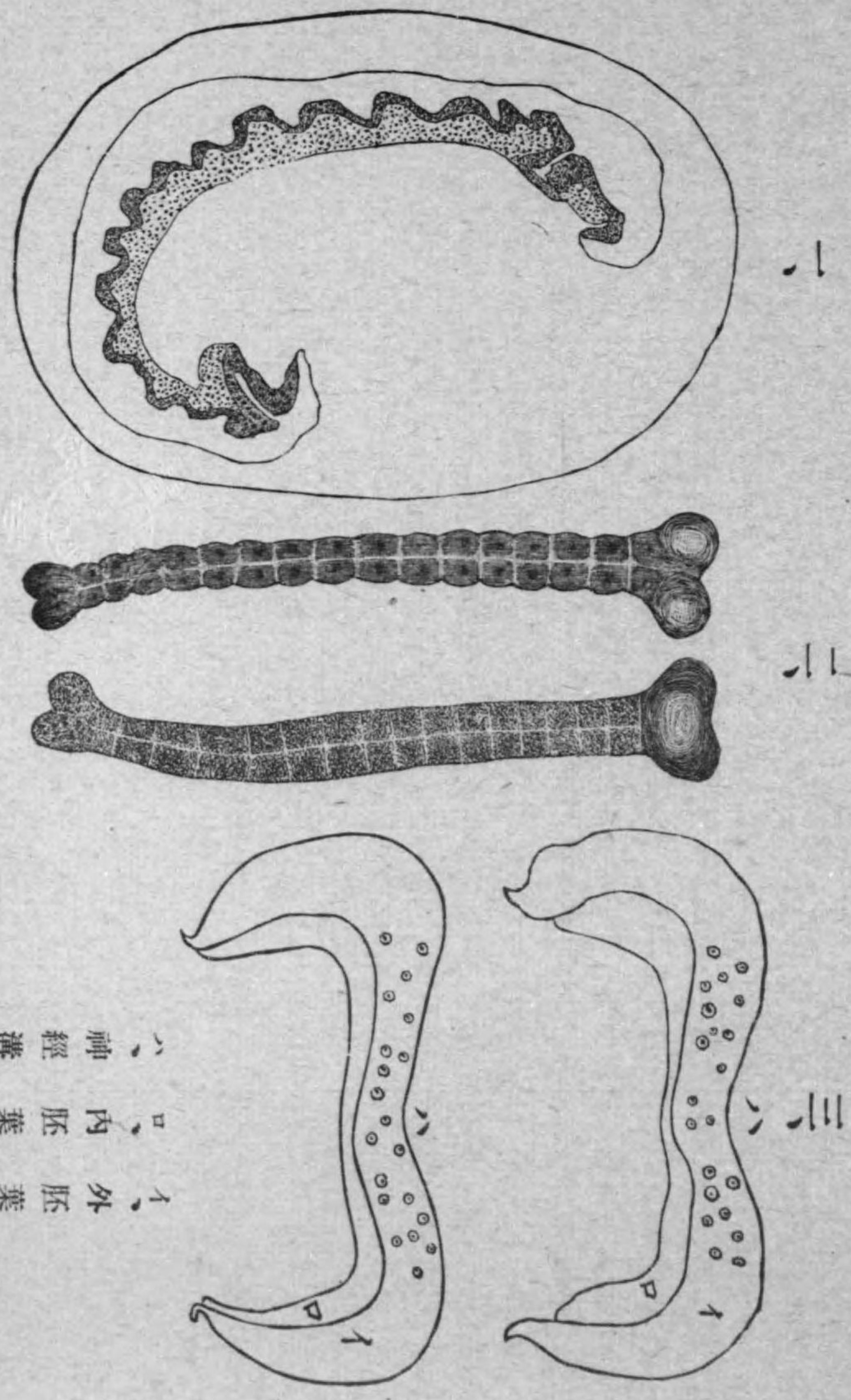
休眠中ノ胚子



- 一、卵内胚子ノ位置(縦斷圖)
- 二、胚子外形
- 三、胚子横斷
- 1、外胚二葉
- 2、内胚葉



第三圖



休眠後ノ胚子
一、卵内胚子ノ位置(縦斷圖)
二、胚子外形
三、胚子横斷

一、外胚葉
二、内胚葉
三、神經溝

り、下胚葉が上胚葉と同じ程伸び、別な組織が出来て、胚子は短縮して横に擴がりて居るのであるが、斯の如き状態となれば冷蔵に遅いのである。故に第二圖の中間に示せる圖の如き、休眠期のものが最も冷蔵に適當なる時期で、此時期を選ぶことは極めて大切のことであるが、以上述べたことは單に理屈に過ぎずして、實用にはならないのである。即ち胚子の發育上より見て冷蔵の時期を定め難いので、胚子の形状は休眠期前と休眠期と休眠期後とは發育に大なる差違があるけれども、其れを判然と見定むることが出来ないのである。胚子を顯微鏡にて見れば其發育の状態を識別することが出来るけれども、其儘見たのでは判らないので、先づ卵を切斷して多くの種を比較せざれば、卵の形状は悉く同一でないから判斷がつかないのである。尙解剖の方法の如何に依つても多少違ふのであるが、胚子は解剖後酒精等にて固定せしめ、脂肪を除去せねば顯微鏡で見られないのであつて、更に其斷面を作るのにも二三ヶ月を要する様な有様で、今直ぐに解剖して見ることは出来ない、従て冷蔵するに迅かに合はないのである。併し外見にては直ぐ見られるけれども、それは當てにならないのである。又染色したのみにては當てにすることは出来ず、解剖して却つて間違ひを起すことがあるから、實用上にては解剖して冷蔵の時期を定むることは不可能である。併し將來其方法が今少しく進歩したら何うか知らぬが、現時に於ては適當の時期を識別するは容易でないのである。

一、胚子の休眠期即ち冬期の發育をなす未だ春期の發育をなさざる時

然れども右は實際に於て識別することが困難であるから、實用上より云へば冷蔵に適當なる時期は左の如くである。

一、季節より云へば凡そ寒明後

| | | | |
|---|----|-----------|--------|
| 但 | 暖地 | 暖年二月上旬、中旬 | 寒年二月下旬 |
| | 寒地 | 暖年三月上旬、中旬 | 寒年三月下旬 |

一、花暦にて云へば梅花満開の時

一、風穴温度より云へば、其風穴の温度が冷蔵冷蔵に適當なる度に達せる時、又は近き將來に於て適當なる度に達すべき時期

冷蔵の時期を定むに最も確かなる方法は胚子の發育を調査するにあるも、實際に於いて不可能であるから、季節に依りて定むるが宜いのである。其適當なる季節は凡そ寒明け後で、蠶卵が冬期の發育を遂げた時であるが、氣候により多少の差はあるけれども、寒明け後には大抵蠶卵の休眠期に達して居るので、信州松本及び東京地方にてはそうであるが、此地方は何うであるか知りません。而して休眠期は寒地は暖地より早い理屈であつて、松本は東京より三週間も早く寒くなるけれども、胚子の發育は却つて東京より遅いのである。朝鮮の勸業試験場は内地よりは寒地であるけれども、胚子の發育は遅いことがあるが、大体に於て寒明け後となせば大なる間違ひはない。然れども寒地と暖地とにより違ひ、同一の地方にても暖年と寒年により違ふので、氣候は年により變化するから餘り當てにはならないのである。花暦は所に依り違ふけれども、大抵は梅花の満開の候が良いが、所に依り外れることもある。冷蔵庫は温度が思ふやうになるけれども、風穴は春先きは低きに過ぎ、其後は高くなつて用をなさないので、風穴に入れるには温度が丁度適當の度に達する時を要するのである。風穴内の温度は二十五度位のことが多いのであるが、風穴に入れるには過度の低温に痛まぬ時を要するのであるから、假令ば風穴内の温度が二十八度になつた場合に、何日後は三十二度になると豫想して入れるも、數十日間も温度が上らぬことが實際に於てあるので、丁度宜き温度を選ぶは困難にて、明確に判らないのであるから、此方法も當てにならないのである。其最も良き方法は冬期にて凡そ四十度の温度の處を選び、何時にても入れれば差支ないので、そうすれば安全にして簡易である。四十度の場所さへあれば四月になつて入れても差支ないので、四十度の風穴に冷蔵することは難しいけれども、穴倉があれば大抵は出来るのである。東京及び東北地方には桑を貯ふる穴倉があつて、地下に六尺位掘り下げ上は板にて

張り詰めてあるが、此穴倉に蠶種を入れて出入口を締め切り、風を吹き通さねば丁度適當の温度が保てるのである。此穴倉は信州邊にても成績が良く、温度の變化が少く一定の温度を持続することが出来るのであるが、此穴倉には多くは十二月頃より入れるのが良い。又穴倉でなくとも地下室があれば、稍々理想に近い保護が出来るのである。

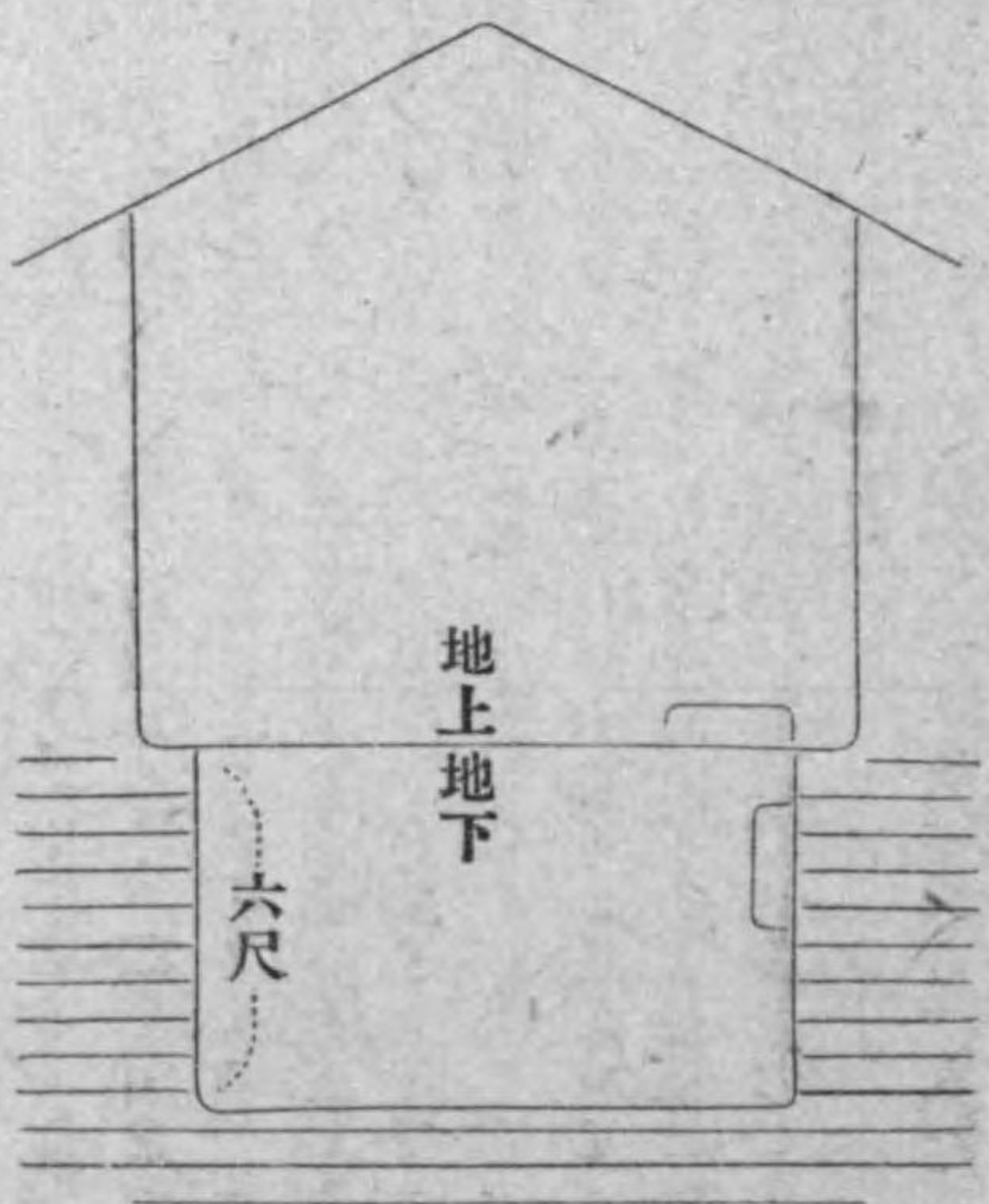
四、冷蔵温度

(イ)冷蔵温度は三十度乃至三十四五度を可とす、但し冷蔵期間短きものは三十五度以上四十度位にても可なり、又甚だ短期間なれば三十度以下にても差支なし。

(ロ)冷蔵温度と期間との關係は凡そ左の如し。

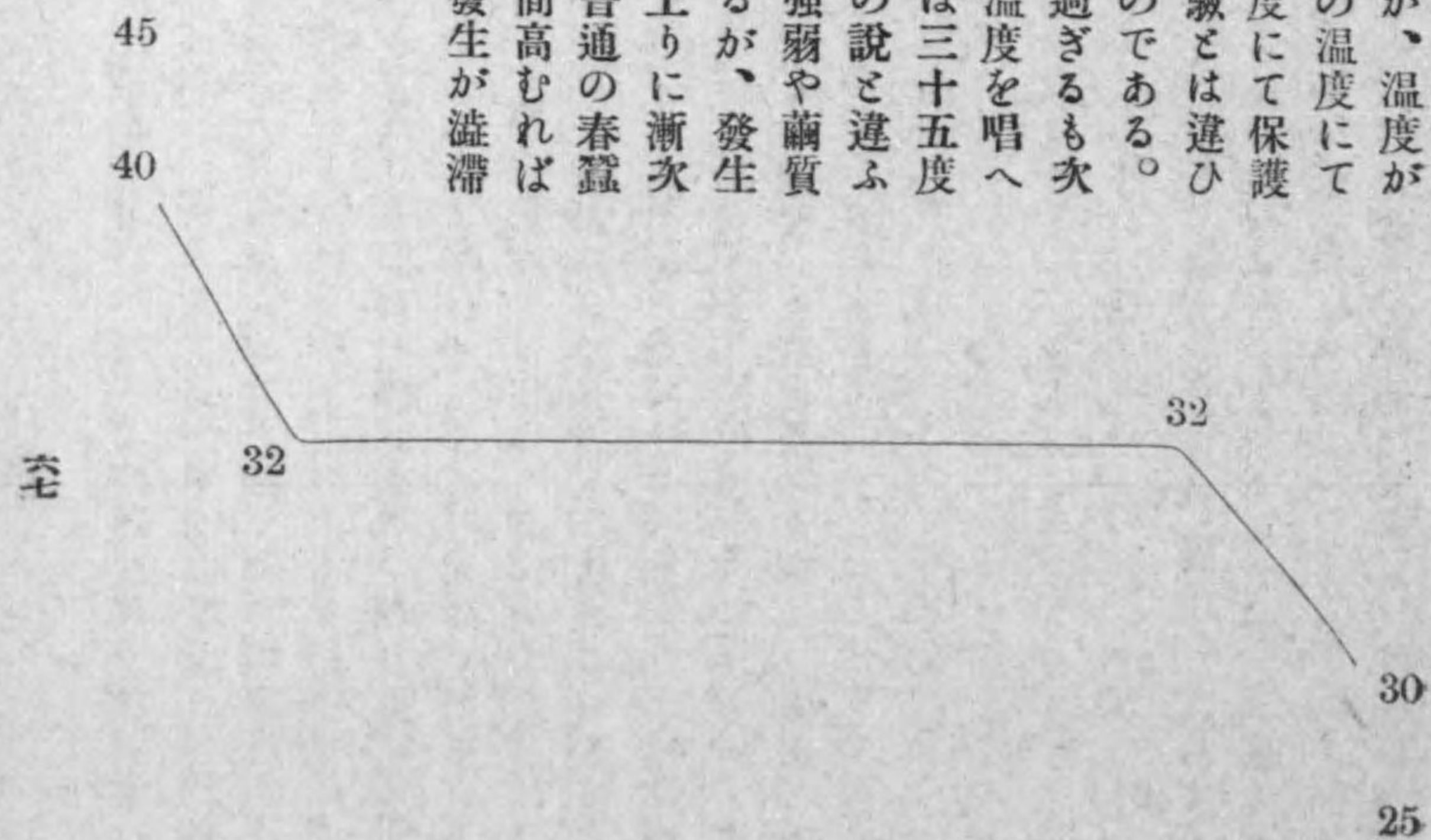
| | |
|--------|------------|
| 二十五度位 | 五月限り |
| 三十度位 | 六月限り |
| 三十二、三度 | 八月又は九月迄 |
| 三十五、六度 | 七月末又は八月上旬迄 |
| 四十度位 | 六月末又は七月上旬迄 |
| 四十五度 | 五月限り |

冷蔵温度には低き温度が大切である。冷蔵は殆んど凡てが温度の如何に依つて左右せらるゝのであるから、



温度さへ適當であれば外のことは大抵にて差支ないのである。而して簡単に云へば冷蔵に最も適當なる温度は三十二、三度にて、如何なる場合にも其温度が良いのであるが、或る程度迄は多少の高低あるも差支なく、又不適當の温度にても短期間なれば不良の影響が少いのである。冷蔵温度は實際に於て高きことあり或は低きことがあつて、風穴は一定の温度を維持することが出来ないから、適温より何度位の差は實用に適するかを究めなければならぬのである。即ち何度位の温度なれば何月頃迄冷蔵に耐へるかを知らなければならぬのであるが、蠶卵の強弱に依り差があつて、弱い種は死卵を多く生じ、幾多の實驗を反覆するも適當の期間を云ひ難いのである。然れども原則としては三十二、三度……高きも三十五度が適當であるが、冷蔵日数が短ければ四十度にてよく、又非常の短期間なれば適温より低温度にても差支ないのである。故に判然とは判らぬけれども、凡そ四十度以上の温度に觸れぬ蠶種を冷蔵するが良いのである。而して冷蔵温度の高低及び期間の長短の爲め蠶卵が不良の影響を受ける程度は概略右に示せし如くである。即ち二十五度の温度なれば五月迄は冷蔵に耐へるけれども、其れ以上は死卵を多く生じ發生が悪く、繭に不良の影響を及すのである。三十度なれば六月を限度とし、其以後は死卵を生じ發生が不揃ひとなるのである。三十二、三度は最も適當の温度であるから最も長く冷蔵に耐へるので、八月又は九月迄は不良の影響を受けないのである。三十五、六度なれば三十二、三度より一ヶ月縮まり、又四十度なれば更に一ヶ月縮まるのであるが、發生だけなれば四十度にて七月末迄は差支なきも、蠶の體質を弱くし繭質を不良ならしむるのである。若し四十五、六度なれば胚子が發育するから五月限りにて、普通の春蠶より一ヶ月位しか後らすことが出来ないのである。併し此數字には餘り重きを置かれないので、蠶卵の強弱に依り差のあることは既に述べた如く、強い蠶卵は之れより幾分の長きに耐ゆるも、不良若しくは保護の悪い蠶卵はそれだけ保たないのであるが、此事を云ふと却つて誤り易いのであるから、其概略を述べたのである。

温度が高ければ高くなるに随ひ次第に悪くなるのであるが、温度が高くて期間が短ければ差支ないのである。又三十度以下の温度にては發生は良きも繭が悪くなるから、成るべく一定の適温度にて保護するが宜いのである。然れども風穴業者の經驗と吾々の實驗とは違ひ、風穴業者は三十五、六度より四十度の温度が宜いと云ふのである。其理由は風穴内の温度は多くは一定でなく、初めは低温に過ぎるも次第に上騰して、後は高温に過ぐるのであるから、其中間の温度を唱へて三十五、六度から四十度が宜いと云ふのであるが、實際は三十五度位の期間は短いのであるから、風穴業者の唱ふる所は從來の説と違ふのである。從來風穴業者は冷蔵の結果を調査するに蠶体の強弱や繭質の良否に頓着せず、發生の良否のみに注意して居るのであるが、發生の良いのは風穴種に限るのである。其れは入穴後温度が尻上りに漸次高くなるから發育が良いので、冷蔵種に於ても同様である。普通の春蠶種は容易に發生しないけれども、一回に五度位づつ四五日間高むれば宜く發生し、出殻が奇麗であるが、温度を一定したものは發生が滯滞するのである。然れども發生の極宜いものは蠶が弱く繭が悪いが、幾分か發生の悪いものは蠶が丈夫で繭が良いのであるから、當業者が發生の良いと云ふのは成績の悪いことになるので、當業者と吾々と説を相違する所以は茲に存するのである。故に冷蔵には三十五度以下の温度を必要とす



るのである。當業者は蠶種が堅いとか柔いとか云ふが、低温に冷蔵せば種が堅く、高温なれば種が柔いのである。而して如何に完全に冷蔵しても發生が悪いと種代が取れないから、當業者の立場から云へば理論通りに行へぬ事情もあるけれども、高温度にて冷蔵するは良くないのであるから、若し行ふ場合は極めて高温度の日数を短くするを要するのである。即ち冷蔵温度は三十二度が最も良いのであるが、短き期間なれば初期は二十五度又は三十度にて差支なく、末期は四十度又は四十五度にて差支ないので、右の圖に示す如くである。其期間は冷蔵の初期は三十度の温度なれば三ヶ月間、二十五度なれば二ヶ月以内は差支ないのである。又冷蔵中一定の温度にて保護したものは、末期に於て四十五度の温度なれば半ヶ月、四十度なれば一ヶ月位は影響を受けないのである。併し其適温の三十二度より高温なる場合は、其高温に感せしむる時期の如何に關係するので、五、六月の頃なれば長くても差支なきも、七、八月頃になれば長く高温にて冷蔵せば良くないのであるから、其期間を短くするを要し、四十度の温度なれば末期の一週間位に止め、成るべく高温に感せしめぬが宜いのである。若夫れ冷蔵温度の適否が蠶の強弱及び繭質の良否に及ばず影響を詳密に調査したならば、従來の風穴温度は高過ぎるのであるから、改めねばならないのである。

五、冷蔵湿度

(イ) 湿度は略八〇%前後を可とす。

(ロ) 湿度適當なれば七〇%以上九〇%迄は差支なし。

(ハ) 七〇%以下は温度の如何に拘はらず不良なり。

冷蔵濕氣のことは今迄述べたことにて承知せられしことならんも、従來養蠶家は濕氣を重大に思ひ居りし癖が取れず、今日より十年前迄は風穴の良否は濕氣の如何にあると思ふた時代があつたのである。風穴内の濕氣は八割前後を可とし、普通より稍々多きを要するのであるが、空氣が乾くと蠶卵の發生を不良にし蠶を弱くするのである。併し温度が適當であれば濕氣は凡そ七割以上九割九分迄は蠶卵が痛まないものである。若し風

穴内の濕氣が飽和以上に達し露又は霧となりて蠶卵を濡らせば害あるも、其れ迄に至らない處の濕氣は差支なく、蠶卵は此の爲に死せないのである。併し濕氣が甚しきに過ぎて露となつた場合は微細で能く判らないが、霧となつて蠶卵の呼吸を妨げし場合は死ぬるのであるが、其程度に達せなければ構はない。之れに反して空氣が乾くと蠶卵の發育を不良ならしめ、死卵を多く生じ養蠶の結果も悪いのであるから、七割以下の濕氣は温度の如何に拘はらず結果が悪く、若し六割以下の場合は一層多くの死卵を生ずるのである。併し實際に於て空氣が乾燥して困ると言ふことは少なく、風穴にても冷蔵庫にても多くは濕氣が飽和點近くに達して居るのである。然るに昔の人は濕氣を大變に恐れて、乾燥のことは何とも思ふて居なかつたのは全く間違ひであるが、若し温度の不適當の場合は一概にそうは云へないのである。

冷蔵庫にて藥品を用ひ空氣を冷却する場合に、安母尼亞により直接に冷却すると、鹽水を循環さして間接に冷却する方法との別がある。安母尼亞により冷却する場合は蠶種は直接に安母尼亞に觸れないけれども、少しの罅隙より安母尼亞が噴き出し温度の激變を生ずることがある。又鹽水を用ゆる場合は空氣の交換を要するので、狭き室にて空氣を冷却し扇風機にて冷蔵庫に入せしめ、冷蔵庫の空氣が暖まると冷かな空氣と交換するのであるが、此装置は乾燥に過ぎ二〇%若しくは一〇%の濕氣しかないことがあつて、著しく乾燥せしめ、温度が昇れば益々濕氣を減するが故に、此冷却装置は乾燥の害が多いのである。其外の風穴及び氷庫等には乾燥に過ることなく、濕氣が多過ぎて困るのである。尙乾燥の害は温度の昇る場合に多いのであるが、蠶種を二重箱又は鉢力罐等の一定の容器に收め貯藏せば、三十二度の温度にて冷蔵し四十度に昇つた場合に二重箱は中の空氣が換はるけれども、鉢力罐は空氣が透さないから換らないので、温度が昇れば湿度が低くなつて乾燥に過ることとなるから、蠶種を冷蔵するに完全に密閉したものに入れたら乾燥の爲め蠶卵が痛むことが多いのである。乾燥に過ぎた蠶卵は凹みが多く一見して判るのである。要するに湿度の高低は多少の注意を拂はなければならぬけれども、温度が適當であれば濕氣の多少の害は極めて少く、七〇%以

下の濕氣にても實際に於て差支はないのであるから、濕氣のことは餘り考へなくても宜いのである。而して夏期に至り温度の昇る風穴に蠶種を冷蔵するには、木箱に入れるが良く亜鉛箱を使つては良くないのである。

六、出穴後の保護

- (イ) 出穴當時の高温と乾燥を避くるを要す、(略七十度以下なれば可なり)。
- (ロ) 長く冷蔵せるもの又は弱き恐れあるものは成るべく低温多湿なるべし。
- (ハ) 高温乾燥を不可なりとする期間は一、二日間に止むるを要す。
- (ニ) 其他は前述の催青法に同じ、但し冷蔵せる蠶種は適良の温度及び湿度を維持するの必要なるを記憶すべく、特に弱き恐れある蠶卵は稍々低温多湿にすべきこと必要なり。

(ホ) 八十度以上の温度は大概宜しからず、八十五度以上なれば多くは有害なり。

冷蔵蠶種を風穴から取出せし後は直ちに催青に移るのであるが、其方法は普通の越年卵と同様であるけれども、注意を要するは出穴當時の扱方である。蠶卵は風穴に入れて一旦弱くなつて居り、出した當時も格別變らないのである。其れは温度の低い濕氣の多い所から遽に温度の高い乾燥した場所に移すのであるから、蠶種を風穴から取出した時は空氣中の濕氣は冷かなる台紙面に觸れて凝縮し、種紙が柔軟となつてだらりとするが、其時に天氣が良いと種紙が乾いて却て堅くなるが、若し種紙が反るやうになつては乾燥に過ぎるので發生が悪くなるから、取出した當時は温度の稍低く濕氣の多い所に置けばさうならぬのである。其温度は蠶卵が痛んで居らねば七十度以下であれば宜く、温度が七十度以下の室は大抵濕氣は多いのであるから、長く冷蔵しても蠶卵さへ痛んで居らねば七十度以下の處にては害はないのである。故に蠶種を風穴より取出すには、八十度又は九十度の高温にして乾燥した日を選び、低温の日を選ばねばならないのである。若し初めより卵が痛んで居るか或は悪いことが判つて居れば、出穴當時の温度を六十度位に下げれば死卵を減するのである。

ある。併し長く低温度に觸れしむるは良くないのであるから、一日又は二日位が適當である。風穴種を高温の日に取出し遠方に送ると發生が悪いから、究理をすれば避けらるゝけれども、低温度に四五日間も置くのは良くなく、六十五度以下の温度にて數日間究理をするものもあるも間違にて、數日間低温度に觸れしむるは長過ぎるのである。

其他の扱方は越年卵の催青法と同様である。併し二化蠶は低温なれば繭が悪いのであるが、風穴種は弱つて居るから比較的高温と乾燥を避くべしである。要するに風穴蠶種は越年蠶種より餘程丁寧に考へねばならないのである。然るに實際に於て從來冷蔵種の保護は良くなく、春蠶は催青をするも風穴種は放任して顧みないのであるが、催青は温度を暖にするの意味ではなく、蠶卵の發育を適當ならしむるのが催青であるから、高温の場合に放任するは最も良くないのである。然れども盛夏の候に當り催青温度を低くすることは事實に於て不可能であるから、風穴より取出す場合に成るべく高温を避くることに注意を要するのである。風穴種は出穴後の保護の適否は其影響すること重大であつて、八十五度以上の温度にて非常に乾燥せし場合は二割以上の死卵を生じ、若し九十度以上の温度を一定に維持せば蠶卵は殆んど死んで仕舞ふのであるから、成るべく八十度を越さぬやうに保護を要するのである。

第九、不越年卵の冷蔵

不越年卵の冷蔵は餘り必要でないことであるから簡單に述べんに、越年卵の冷蔵と違つた點は越年卵の如く長く冷蔵が出来ず、冷蔵温度は稍々高いが良いのである。

一、冷蔵前の保護

不越年卵の産卵當時より冷蔵前の保護は、胚子の發育の不揃ひにならぬを要し、冷蔵の時期が最も大切である。胚子の發育を揃へるには蠶種の製造上にも關すること、産卵に長時間を要せば甲は早きも乙は遅くな

り不同を生ずるのであるから、成るべく産卵時間を短くする爲め長く交尾せしめ、日暮頃迄割愛せず、割愛せば短時間に早く産んで仕舞はせる様にするのである。蠶卵を産み終りし後は温度が高いと不揃ひとなり、温度が低くても不揃ひとなるから、適當の温度にて保護せねばならないが、七十度位が適當であつて、七十五度を越さないやうにするが宜いのである。而して其温度は精密に觀測し、出来るならば一時間毎に記入するが宜いのである。尙其温度は成るべく一定にすることで、同じ七十度でも一定温度と平均温度とは非常に發育が違ふのである。即ち一定の温度となし、高低ある波狀の温度を避けねばならない。

二、冷蔵の時期

産卵後の温度

| | |
|------|-------|
| 八十五度 | 二十五時間 |
| 八十度 | 三十時間 |
| 七十五度 | 四十時間 |
| 七十度 | 五十時間 |
| 六十五度 | 六十時間 |

産卵後の時間

冷蔵日數二十日間以内なれば此表より凡そ五時間乃至十時間後れても可なり
日數十日間以内なれば此表より十時間乃至二十時間後れても可なり

不越年卵の冷蔵には其時期が最も大切であつて、不越年卵は急速に發育するものであるから、不越年卵の一時間は越年卵の十日にも相當するのである。而して不越年卵は産卵後の温度及び時間に依り胚子の發育状態を異にして、冷蔵時期に遅速を生ずる、環節の出來たものは冷蔵の時期に後れて實用にならない。其適當なる時期は右の表に示せる如くであつて、尤も冷蔵日數が短ければ其表より後れても差支ないことは但書に記せる如くであるが、更に冷蔵日數が短くして五、六日以内なれば、蠶卵の最も弱き、産卵より三日間以内及び

六、七日より八、九日目の頃を除けば何時にても差支ないのである。
尙冷蔵に付注意すべき點は左の如くである。

(イ) 繭質の良きものを得んとせば稍々早き加減にすべし
(ロ) 發生を良くせんとなせば稍々遅き加減にすべし

故に自分が飼育する蠶種は少しく早く冷蔵するが良いので、死卵は少くあるも繭が良いのである。又販賣用の蠶種は少しく遅くすれば良いので、繭は稍々悪きも發生が良いのである。併し早過ぎて胚子が出來ぬ前に冷蔵すると不揃ひとなり死卵を生じ、遅きに過ぐれば繭が悪くなり死卵を生ずるのであるから、其時期を誤まつては宜くない、即ち右の表より早過ぎては良くないのである。

三、冷蔵温度

| 温度 | | 甲 | | 乙 | |
|------|---|-----|---|-----|---|
| 二十五度 | 度 | 五日 | 日 | 七日 | 日 |
| 三十度 | 度 | 十日 | 日 | 十五日 | 日 |
| 三十二度 | 度 | 二十日 | 日 | 三十日 | 日 |
| 三十五度 | 度 | 三十日 | 日 | 四十日 | 日 |
| 四十度 | 度 | 二十日 | 日 | 三十日 | 日 |
| 四十五度 | 度 | 十日 | 日 | 二十日 | 日 |
| 五十度 | 度 | 五日 | 日 | 十日 | 日 |

不越年卵の冷蔵温度は越年卵の冷蔵温度と大差なきも少しく高きを要し、越年卵の冷蔵温度は三十度より四

十度の間なるも、不越年卵の冷蔵温度は三十五度以下にては若干の死卵を生じ發生が不揃ひとなるのである。又四十度以上の温度に冷蔵せば蠶が弱く繭が悪いのであるから、短期間の冷蔵の外には用ひないのである。尙五十度以上の温度は冷蔵には絶對に不可である。

右表の中甲は蠶の体質及び繭質に於て差支なきを程度とし、乙は發生のみを程度とし、冷蔵日数を算出したものであるが、蠶卵の良否に依り多少の差違はあるけれども、如何に善良の蠶卵にても五十日間も冷蔵することは出来ないものである。即ち右表に示せる如く最も冷蔵に適當なる温度は三十五度で、最も長く冷蔵に耐へるのであるが、三十二度乃至四十度の温度なれば稍々可なるも、其れより低温なる二十五度及び高温なる四十五度及び五十度は良くないので、表中の直線にて區劃せる中間が適當の温度である。尤も右表より一二割位は長く冷蔵しても差支ないこともあるが、其他のことは凡て越年卵と同様なるも、催青には餘程の注意を要し、適良に保護せねばならないのである。

此生種を冷蔵するは餘程以前から行ふたもので、蠶種製造者が夏秋蠶種の賣れない場合は秘密に冷蔵をなし、之れを俗に穴潜りと稱したのであるが、穴潜りは蠶が弱く繭が外れ勝ちであるから、穴潜りと云へば賣れないから極めて秘密に行ふたものである。而して其時代には蠶が外れ勝ちであつたのは、冷蔵温度及び時期が悪かつた故で、其方法を正しくせば繭は悪くならないのである。併し冷蔵法が良ければ蠶が強くなるか何うかは判らぬが、害のないことは確實であるから、生種が賣れない爲め冷蔵したのでは結果が良くなる、豫め其準備をなし適當の時期に於て冷蔵を要するのである。若し四十度以上の温度にても構はずして時期を選ばずに冷蔵したならば、大に弊害を促すのであるから、戒めねばならないのである。

第十、冷蔵卵の再冷蔵

一、冷蔵卵の再冷蔵の時期左の如し。

| 温度 | 良き時 | 悪き時 |
|------|---------|--------|
| 八十度 | 一日より三日目 | 五、六、七日 |
| 七十五度 | 一日より四日目 | 六、七、八日 |
| 七十度 | 一日より五日目 | 七、八、九日 |

一、冷蔵日数十日間以内なれば右の最も悪き時を避ければ可なり。
一、温度は成るべく低きを可とす。
一、再冷蔵をなし得る日数は大低一ヶ月以上なることを得、但し此日数は前期の冷蔵日数との合計により考へざるべからず。

冷蔵卵の再冷蔵は實際に於て必要であつて、蠶種を風穴又は冷蔵庫より出して容易に賣れざる場合、又は間違つて取出せし場合に再冷蔵を要するのである。此再冷蔵は蠶卵の生理上から云へば無理なことであるから、再冷蔵に適當の時期と云ふことはないけれども、成るべく害のなき時を選ばねばならないが、其良き時は右の表に示せる如く温度により差があつて、取出せし日より三日間乃至五日間である。其最も悪き時は蠶卵の力の弱き三日間であるが、短き期間なれば最も悪き日を除けば何時にても差支ないのである。次に再冷蔵をなし得る期間は凡そ一ヶ月以上は差支なきも、此日数は以前の冷蔵日数と合算しなければならぬのである。譬へば十ヶ月間冷蔵し得る蠶種を七ヶ月にて取出せば残りが三ヶ月あるも、再冷蔵には三ヶ月は保てないから幾分か短縮を要するので、残りが一ヶ月しかないものは一ヶ月の再冷蔵には耐へられず、蠶卵が死に際になれば一日間位しか保てぬことがある。而して六月頃に再冷蔵をなせば時期が良ければ一、二ヶ月位は保てるのである。

再冷蔵の温度は稍低きを可とし、高き時は蠶卵の胚子が發育して再冷蔵は用をなさないのである。再冷蔵の結果の良否は蠶卵の強弱に依り、即ち蠶種製造の如何に關するのであるから、再冷蔵をなすには健全なる蠶種を選ぶことが第一の條件であるが、此再冷蔵は蠶種製造家の外は餘り必要でないのである。尙再冷蔵をな

い桑で飼つた蠶の悪いのは當然であるが、其時期は地方の温度に依りて相違し、桑樹の種類及び施肥の如何にも關係するから一定しないのである。次は氣候であるが、關東地方は夏期を過ぐると朝晩が急に涼しくなり、野に露をもつやうになると、一日の平均温度が攝氏の三度乃至五度も違つて、日中と朝晩との温度の高低が甚しく異なるのであるから、此温度の低下する時期を見定むれば宜いのであるが、其時期は地方に依り非常に相違し、同一の地方に於ても其年の氣候に依り多少違ふのである。故に温度が低下すると桑は悪くなつて其成績は非常に劣等となり、右の表の六番目の様な蠶となるのであるから、製造時期は成るべく其絶頂迄達せしめず、其峠の次ぎ迄の程度に於て遅くするを要するのである。尙遲きに過ぐると蠶は無事に上簇しても蛹の保護が充分に出来ないで、蛹は七十五度位の温度にて保護するが最も良いのであるが、遅くすれば冷氣に過ぎ蛹が弱くなり、良い卵を産まないことになるのである。

第十一、冷蔵蠶卵の異常

冷蔵蠶卵は種々の異常を呈することがあつて、異常の現象により其蠶の將來及び異常の原因を知ることが出来るのであるが、其概要を述べんとするのである。

一、蠶卵の小さくなるもの。

蠶卵を冷蔵すると種々異常を呈することがあつて、其異常に注意せば事柄により其蠶の將來が判るのであるが、一切のことが悉皆は判らぬけれども、叮嚀に觀察すれば其前後が判るのである。而して其異常の原因と蠶の將來が判れば、冷蔵蠶種の改良を行ふことが出来て、飼育者は繭の善悪が豫め判るのであるから、大に参考になるのである。其異常には種々あるが、冷蔵前と冷蔵より取出した時と卵の大きさが同じきものは良きも、卵が小さくなつて中央の凹みが多くなり、卵と卵との空隙が廣くなつて居るのは如何なる理由なるかと云ふと、其原因は左の如くである。

温度高きもの

乾燥せるもの

冷蔵前高温に感じたもの、換言せば胚子の發育したるもの

虚弱なる卵

蠶卵の小さくなつて居るものは其將來が判るのであるが、其蠶は大抵弱くして繭が悪く、甚しければ死卵を生じ、發生が不揃ひとなる。

二、蠶卵の大きくなるもの。

右に反し卵の大きくなるものがあるが、其原因は左の如くである。

冷蔵時期の早きもの

冷蔵温度の低きもの

然れども實際は卵が大きくなつたのではなく、中央の凹みが減つて卵が膨れたのである。

三、卵色の淡くなるもの。

卵の大きくなるものと卵色の淡くなるものとは同時に起るのであるから、此二つを合併して考へたが宜いのである。蠶卵の色が淡くなるのは漿液膜の中の色素粒が粒々間隙を生ずる故であるが、外見にては白き斑點を生じたるが如く色が淡くなつて、白はせと云ふを免れないのである。之れが風穴から取出して二、三日中に現はれれば死卵を生じ發生が出澁るけれども、發生した所の蠶は大きく且つ丈夫に育つて繭は良いから、發生が悪くならなければ心配するに及ばないのである。

四、發生の早きもの。

發生の早きものは大抵良くなく、冷蔵前に高温に感じたものに起るので、其結果は悪いのであるが、發生の比較的遅いものは良いのである。

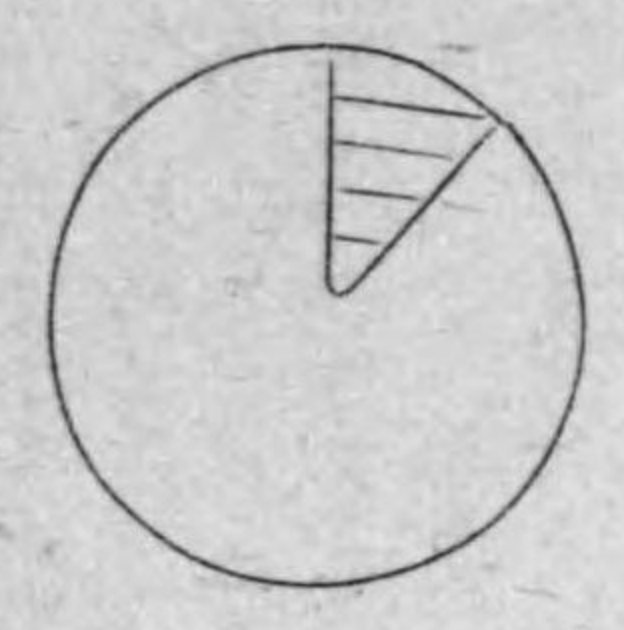
五、發生不揃なるもの。

冷蔵種は二日間に發生するが普通にて一日にては出て仕舞はず、三日又は四日を要するは珍らしくないが、其れは何故であるか明言は出来ないけれども、冷蔵温度の高過ぎた爲めの不揃ひは結果が悪く、低く過ぎた爲めの不揃ひは差支ないのであるから、不揃ひのみにては原因が判らないが、之れは前の發生の早き現象と同時に起るもので、最初には發生が良きも、後には死卵を多く生ずるのである。要するに堅い良い種は發生に日數がかかるものと思へば間違ひはないのである。

右の現象が甚しくなれば死卵を生ずるのであるが、死卵を大別して左の五種に別つのである。

- 白はせ 黒はせ 赤はせ 黄はせ 青はせ

白はせとなるには二種の原因があつて、其の甲は冷蔵中又は出穴後早く生じたものであつて、胚子が發育しないで死んだ爲めである。乙は催青半ば以後に生じたものであつて、胚子が發育を始めて反轉期を過ぎて氣管の生ずる以前に死んだものである。



膜と卵殻との間に流出して、外觀恰も蠶卵に筋を生じたるが如く見ゆる。即ち圖の如く漿液膜の或る一部が破れて、内容物が漿液膜外に流出して卵殻内の一部分に集まる、従て胚子も亦一ヶ處に集まり眼の付いた様になつて死ぬるので、此白はせは早く生ずるのである。其漿液膜の破れる原因は寒氣の爲めに凍死したもので、蠶卵を低温度にて凍らせれば漿液膜が破れ、次第に膜が縮るのである。併し其れが急激であれば一時に破裂するけれども、徐々に寒氣に感じたものは直ちに破れないから、風穴から取出した後に白はせになるものは寒氣の爲めだと思へぬが、大抵は取出した際に卵に傷が出来て居つて其れが破れるのである。乙原因たる催青期中に出来る白はせは凍死したのではなく、俗に云ふ蠶卵に眼の付く前に

胚子が蠶卵の膜を食ひ破るのである。蠶卵には羊膜、卵黄膜及び漿液膜の三つの膜があつて、催青中に死んだ卵は漿液膜中の色素が胚子の体中にあるので、胚子は如何にして三枚の膜を皆食ふか自分には判らないけれども、胚子の發育が或る時期に達して消食管が出来た時に、漿液膜の色素が溶解し、色素粒がばらばらに離れて胚子の臍孔から胚子の体内に流れ込み、一部は溶解して色が淡くなるのである。其他の膜の細胞のことは判らぬけれども、溶解して蠶の腹に流れ込むのである。蠶は初めは臍から養分を攝取するから臍から流れ込み、腹の中に空虚を生じて呼吸する毎に動くから、其空虚に向つて液体は流れ込み、其膨れたり縮んだりする際に色素粒が溶液と共に蠶体内に入り、或る時期に至り溶解するのである。其卵黄膜が溶解して流れ込むのは、蠶卵の養分が足りない爲め其れ以上發育することが出来ず、生活力を失つた故にて、簡単に云へば溶解作用の行はれたのみで死ぬるのであるが、蠶卵の弱いものと養分の足らぬに原因するのである。併し冷蔵中寒氣の爲めに死ぬるのは蠶卵の強い弱いに拘はらないのである。

黒はせにも二種あつて、共に外部に異常を呈せずして死ぬるものであるが、胚子の發育前に死ぬるものと、胚子の發育後に死ぬるものと別がある。胚子の反轉期前に死ぬるものは、多くは白はせの前後に生ずるのであるが、白はせより一層胚子の發育が進んで黒はせになるものもある。其れは溶解作用に早晚がある爲めに、健全の蠶卵は卵黄膜の溶解が遅いけれども、虚弱なる蠶卵は溶解が早いのであるから、其溶解の遅速に依つて黒はせの時期を異にするのである。而して色素の早く溶解するは蠶卵の養分の足らぬ故であるから、黒はせは多く白はせの前後に於て生ずるのである。

赤はせと黄はせは死ぬるものと死せないものとあるが、白はせの如く少しく斑点があつて、赤味又は黄色を帯びて居るが、俗に云ふ眼の付かないものもあつて、之れは色素の溶解は早きも、胚子の吸収するに長き時間とを要するのである。青はせは蠶卵が將に發生せんとする際青味を帯びたる頃、外界の刺撃によつて卵内の養分が胚子の供給に不

適當となりたる場合に死ぬるものである。

蠶卵の寒氣にて凍死し白はせを生じたる場合は別として、白はせの出来るは先天的に弱い卵と悪い卵に多いので、氷點以下の温度にて冷蔵せば蠶卵は全部死ぬるけれども、其他の場合に於ては弱い卵は被害が多いのである。併し蠶卵が弱くないのに起ることがあるが、前に高温に感せしめたものが冷蔵の末期に於て四十度乃至五十度にて長き間貯藏して生じたものは白はせと黒はせと交り、黒はせだけになることはないのである。蠶卵が先天的に弱く、冷蔵中過度の低温に感じ、又は蠶種の製造時期が早過ぎ、柔軟なる桑葉を用ひ、或は高温にて飼育せば白はせが多く出来るのである。黒はせは冷蔵前の保護又は冷蔵温度が悪るい時に多く出来るので、胚子の環節の出来る頃に四、五十度の温度に置くこと大部分黒はせになるのである。要するに白はせは多く蠶種の悪いものに生じ、黒はせは多く冷蔵法の悪い場合に生ずるのであるが、其蠶種が不良でなくして白はせの出来たものは其蠶種より發生した蠶は健康であるが、黒はせの生じたる蠶種より發生した蠶は悪いのである。

不越年卵は越年卵より色が著しく相違し、生種には必ず色が着くが、冷蔵種は冷蔵期間が短ければ色が着かぬも十日以上になれば色が着くので、其色は紅色、桃色、褐色、濃褐色の四種に區別し得るのである。而して冷蔵温度の低きもの又は冷蔵時期の早きものは紅色であるが、稍々時期の遅きか若しくは温度の高きものは桃色となり、其れより順次に褐色、濃褐色となり、遅いもの程色が變るのであるが、譬へば四十五度の温度にて冷蔵せるものが褐色であれば、五十度の温度にて冷蔵せるものは濃褐色を呈するのである。此色の工合に依り生種の善悪が判り、紅色が一番良く、褐色は悪いのであるが、冷蔵期間が短かければ着色しないのである。換言すれば冷蔵種は着色の少きものが完全に、色素の濃厚なるものは悪いのであるが、冷蔵中四十度以上の温度に感せしむれば冷蔵日數短きも色が着くから、其色の工合により冷蔵の良否を鑑別し得らるゝのである。

第四章 蠶兒の飼育

第一、夏秋蠶を飼育するには夏秋蠶用の桑を作るべし

夏秋蠶を飼育するに夏秋蠶用の桑を作ると云ふことは平凡なるが如きも、實際は桑を作らずに蠶を飼ふて居るのであるが、多くの夏秋蠶を飼ふに専用桑園を設けて居ないのは根本的に間違ひである。本縣に於ては夏秋蠶を奨勵し、當業者も大に進んで居るのであるが、夏秋蠶を飼育するには桑が先決問題にて、専用桑園を設けねば全局に於て利益がないのであるから、宜しく其方針を執るの必要があつて、是れは經營上の問題として一言するのである。

夏秋蠶を飼育するに専用桑を作らずに春蠶用の桑を用ゆるは非常の損である。一年に二回の桑葉を取る爲め一ヶ年全体の收穫量を減するのであるが、一年一回の收穫にて一反歩より二石の繭を得らるゝならば、一ヶ年二回の收穫にては一反歩より一石五斗の繭しか得られない割合となるのである。殊に二回收穫の爲めに桑樹を衰弱せしめ、爲めに蠶は悪るくなり繭を不良ならしむるのである。又屢々收穫する爲め常に適當なる良葉を得られないから、桑の養分が不足して蠶の體質を害し、且つ蠶の發育と桑葉の權衡が適當に行かない爲め養蠶は常に不作勝ちとなり、經濟上大なる不利益を來すから、第一に注意すべき要件である。

第二、夏秋蠶は濫育の弊に陥り易し、豫め警戒すべし。

夏秋蠶は先進地の實例に依るに濫育の弊に陥り易いのである。近年實際に於て夏秋蠶を多く飼育し、春蠶よりも進んだ地方が多いのであるが、本縣は何うであるか知らぬけれども、夏秋蠶は春蠶より結果が悪いこと

が多いのである。其原因は何であるかと云ふと、地方により違ふけれども、概して云へば蠶の濫育の弊に陥つた爲めである。即ち桑葉及び其他の状態を少しも考慮せずして、無茶苦茶に飼育するが故に結果の不良なることが多いので、夏秋蠶の盛んなる地は此弊害が一層多いのであつて、夏秋蠶の長所を害用するものである。夏秋蠶の春蠶に比し利益が多いと云ふ所以は、春蠶の飼育は一定の時期があつて、入梅前とか八十八夜とか云ふ時期の制限がある爲め、自己の都合に依り飼育時期を斟酌することは出来ないけれども、夏秋蠶は晩春より初秋迄の間に於て何時にても自己の都合に依り飼育するを得べく、農閑の勞力を利用するに都合が良いのであるから、其利益ある時期を選定して適良の飼育をせねばならないのである。然るに夏秋蠶を無茶苦茶に飼育するは其長所を悪用するものであつて、其濫育を細別せば左の三つに判つことを得るのである。

一、時期を選ばず。

二、回数を制限せず。

三、分量を制限せず。

養蠶を古くから行ふて居る地方は分量を制限せず、一石の繭を得んが爲め二枚の普通製蠶種を掃き、悪い蠶は捨てるのであるが、斯る方針にて飼育せば養蠶は少しも進歩せず、良き成績は得られないのである。一枚又は二枚の蠶種を掃立つれば、五萬又は拾萬ある蠶に残らず繭を作らず自信があれば蠶の結果は良いのである。然るに蠶は叮嚀に飼はなくても悪いものは捨てることにしたら、時としては得策でないとも限られないけれども、凡ての事業を通じて自信のあるとないとは其結果の良否に影響することが重大であるから、何事にも成功せんとせば確乎たる信念を要するのである。随ふて養蠶の分量を制限せずして無暗に多量の掃立をなす地方に於ては、其蠶が悉く發育しては多過ぎて困るから捨てねばならぬが、其蠶種代及び廢桑の代價は僅かであつても全体に於て損であるから、今日では餘程減少したのである。故に夏秋蠶を飼育するに於ても一枚掃けば宜いのに半枚を増して一枚半の蠶種を掃き立て、其蠶種は二三軒から買つて多くの種類を集め

て飼育し、成長すれば何れか捨てなければならぬのである。斯の如き方法は不經濟にて、精神的技術的に飼育することが出来ないものである。譬へば一齡の蠶が悪ければ捨て、五齡の蠶が悪ければ捨て、甲の蠶種より掃立てたものが悪ければ其全部を捨て、更に乙の蠶種を掃立つるが如きことあらば、飼育に時期を選ばぬこととなり、飼育日数も制限せられないことになるのである。若し最初から其準備をして居れば一年に五回も夏秋蠶を飼育しても差支なきも、右の如き状態にては何等の準備をして居ないのであるから、養蠶は不作為となり損害の原因となるのである。

夏秋蠶を飼育するに適當の時期を定むるには桑葉の關係が一番大切にて、桑の分量、品質及び成熟の度合に依り、何月頃に掃立つると云ふ計畫を立てるのである。若し桑葉の如何を顧慮せずして飼育をなせば、其時期に於て適當の桑を得難いから、其結果は蠶は弱くして繭が悪く、桑樹は著しく衰弱するので、既に多くの事實に於て証明されて居るのである。故に此點に最も留意せねばならないのであるが、従來當業者は屢々夏秋蠶を飼育して失敗せば「蠶室疲れ」と唱ふるも、蠶室は何十回使つても疲れる筈なく桑が疲れるのである。之れを具体的に云へば、濫育を戒めるには左の方法を執るが宜いのである。

一、飼育の期節を選定すること。

二、飼育の回数を制限すること。

三、氣候、桑葉、蠶種、勞力等の調和を計ること。

夏秋蠶の飼育は第一に期節を選定することが必要であつて、蠶は器物とは違ひ氣候の支配を受くることが多いのであるから、何時にても自由に飼育することは出来ないで、氣候の適否に多大の關係を有するのである。故に夏秋蠶を飼育するには適當の土地を選定することが蠶業の經營方針として必要であるが、同一地なれば適當の時期を選ばねばならないのである。氣候が良ければ蠶が容易く飼育をなし得られて結果が良きも、氣候が悪ければ飼育が困難にて多くの費用を要し結果が悪いのであるから、夏秋蠶を飼育するには適當の

期節を選定することが最も必要である。然るに養蠶家は夏秋蠶は何時にても飼へるものと思ふて、適當の時期を選ばないものが多いのであるが、之れは改めねばならないので、如何なる時期が最も適當であるかを選び、其時期に於て飼育するが利益である。而して其適當の時期は何に依りて定むるか云ふと、氣候、桑葉、蠶種、勞力の四要素に依りて考ふべきことである。養蠶は農家の副業であるから、一年中に於て何月頃に飼育するが利益であるかを考へねばならない、年中飼育しても其割合に利益はないのである。

夏秋蠶を飼育するには其土地の最高温度の期節を避けねばならない。概して云へば夏秋蠶は春蠶よりも氣候が適當であつて、春蠶の飼育時期は寒いから火力を用ひて温度を高む必要あるも、夏秋蠶の飼育時期にはそんな必要はないのである。而して蠶には何度の氣候が最も發育に適當であるか云ふと、春蠶には多く七十度の温度が普通の如くなつて居るけれども、七十度にては良好なる發育をしないのである。其理由は催青の際に述べたる如く、凡ての動植物は氣候が暖ければ良い發育をするも、寒ければ發育が悪いのである。蠶卵の胚子の發育は食物を要せざるも温度の影響を受けること著しく、農作物は施肥の如何に拘はらず氣候が悪ければ完全に發育しないのである。従來の養蠶家は温度のことは餘り研究しないのであるが、多く用ひられて居る七十度にて飼育せば蠶は良い働きをしないから、七十五度乃至八十度の温度が最も適當であることは既に述べた通りである。然るに従來の養蠶家が七十度を標準とするもの多き所以は、春蠶の時期は寒いから八十度の温度に昇すは困難にて、火力を多く用ゆると費用を多く要し危険であるから、安全にて且つ經濟上より定めたもので、蠶の發育から定めたものでないものである。七十度位の温度にて飼育すれば三十五日間位にて上簇するのであるが、上簇が遅くなると田植や麥蒔等と衝突し、蛆害は多くなり、其他農業上に關係するから、養蠶經營上から云へば飼育期間は成るべく短いが良いけれども、餘り短くすれば甚しく火力を要し蠶を炙り殺す危険があるから、種々の事情に依り七十度を標準としたものであらうが、七十度にては蠶は良い發育をしないので、春蠶の氣候は多くは不適當と謂はざるを得ないのである。夏秋蠶は之れに反し天然の氣

候が暑いのであるが、温度の高い場合には危険が伴ひ、温度の低い時より飼育が困難である。盛夏の候になると最高温度が九十度以上百度に達する地が多いのであるが、高い温度は卵にも蠶にも悪いのであるから、暫時の間ならば格別の害はないけれども、若し蠶の一代を通じて九十度の温度を用ひたならば満足なる成績を収むること出来ないので、八十五度にては蠶は良い仕事をしないのであるから、八十度を最高の制限としなければならぬのである。然れども夏期には八十五度以上九十度前後のことが多いので、蠶の發育并に健康上に良くないのであるから、此最高温度の時節を避ければ飼育が容易にて結果が良いのである。随ふて夏秋蠶は高温にて二十日以内にて上簇したものは結果が悪く、稍々低温にて二十五日乃至三十日間に上簇したものは結果が良いので、二十日間位にて上簇させるも良い繭の出来ぬ筈はなきも、高温なるがために實際に於て飼育が困難なのである。故に日本全國を通じ夏秋蠶を飼育するには最高温度の期節を避けねばならないのであるが、一方には其の土地の状況に依りて期節を定むる必要がある。東北地方にては夏期は日中は暑さも朝晩は涼しいが、胴黒病を發生することがある。此病氣は鳥取縣及び千葉縣の特産であつたけれども、海邊のみではなく何處にでも出来るのである。余は曾て千葉縣に出張して其状況を調査せしに、全村舉つて胴黒病に罹り一粒の繭も作らぬことがあつて、其惨害の程度は激甚であつたが、此病氣の出来るのは最高温度の期節のみにて、其前後に於ては生せないものである。尙温度の非常に高き時は凡ての病氣に罹り易いのであるから此の最も暑い時期は避くるの必要がある。

桑葉は蠶の生命を繋ぐべき唯一の食料であるから、夏秋蠶を飼育するには桑葉の收穫量の多少よりも、飼育に適當なる桑葉を得られる時期を選ばねばならないので、制限なく飼育せば適當の桑を得られない。而して何時頃が桑が良いかと云ふと、其地方の氣候並に桑樹の種類、栽培法等により定めねばならないが、多くは秋蠶の時期を早めて六月より七月上旬の間に飼育するのであるが、専用桑園を設ければ別に問題は起らないけれども、春蠶用の桑を用ひて秋蠶を早く飼育するのは有害にて、春蠶に刈取つた後に發育した桑葉を摘めば甚し

桑樹を衰弱せしむるのである。小牧は不成績の桑であるけれども、本縣にては成績が良いそうであるから、本縣にて夏秋蠶が發達して専用桑園を設くる場合は小牧の如きは適當であるかも知れないのである。春蠶用に刈取つた桑樹から二度目に發育した葉を早く摘み取れば何故に悪いかと云ふと、東京地方にては桑を刈取つた後の新芽が二尺位に伸びる迄約四十日間を要し、其間は根は働かないのであるが、桑樹の全部を刈取ると根の先端の毛根が枯れて了ふて働きをなさず、新しき毛根の出来る迄三十日乃至四十日間を要するので、其間は大概根の貯藏せし養分に依り生育するのであるから、毛根が充分に伸びれば地中から養分を吸収し、其一部は生育の爲めに使つて一部は根に返し、肥料分をも吸収して同化作用を行ふに至るので、其後に至り桑の葉を摘むは甚しく桑樹を痛めぬも、早く桑の葉を摘めば根が未だ働らきをなさず、同化作用の起らぬ前であるから著しく桑樹を害し甚し、きに至ると枯れることがあつて、桑葉と毛根とは極めて密接の關係を有するのである。人間にても足を切ると頭が痛くなると同じ理屈にて、毛根が出来かけた時に葉を摘むと毛根が痛むのであるから、毛根が完全に出来ぬ前に屢々葉を摘むと、一年間を通じ毛根が充分に發育することが出来ぬから、甚しく桑樹を害して收穫を減じ、萎縮病に罹るに至るのである。尙夏秋蠶を飼育する爲め早く桑の葉を摘むと、桑は摘めば摘む程若くなつて葉質が成熟せず、桑の生長力は益々強くなつて、摘葉せし缺損を補はんが爲めに伸長し、其成育力の激しくなるに従ひ葉の成熟が常に後れて、下部の桑葉は幾分か硬きも全体に於て成熟が後れるのであるから、其結果は蠶が柔くなつて繭が良くないのである。年により毛蠶飼ひと五齡用に適當の桑を得られないことがあつて、早魓の時には専用桑園にても適當の桑なく、信州地方にては遠方から汽車にて買ふことがあるが、平年にても桑を漸次に摘んで行くに五齡用の桑がなくなり、已むを得ず上部の柔い葉を給ふことがあつて、是等は掃立の早過ぎた場合に起るべき弊害であるから、絲繭を作るには早く掃立てをするは良くないのである。遅くなると桑の同化作用が盛んになつて、桑は根から吸収した養分を根に返し健全になるから、兼用桑園にては成るべく遅くして晩秋の候に飼育するが桑の爲めに宜い

であるが、餘り遅きに過ぎると桑の養分が減つて宜くないのである。桑を作るに秋の遅く迄心の止まらぬのは下手であるが、桑に肥料を用ひぬは悪いけれども、早く發育が止るのが宜いのである。木が幾ら良くとも上へのみ伸びるのは根の力がなくなつたからで、丁度吾々が金を使ひ過ぎて金庫が空になり米櫃が空になると同じことで、遅く延びたものは春になれば枯れて了つて何にもならないから、晩秋蠶を飼育してひよろくとした長き桑を作るのは大に損である。併し晩秋に桑葉を摘めば絶対に避くることは望み難きも、何時迄も心の止まらずして一尺も二尺も伸びて技先きの枯れるは宜くないから、其場合には心を切るが宜いのであるが、早く止めると枝が出て却つて悪るいから、枝の出ない適當の時を選ばねばならぬのである。

夏秋蠶の飼育時期を選定するには蠶種の供給状態にも依るので、善き蠶種を買ひ易き時と買ひ難き時があつて、養蠶家は氣候及び桑葉の關係を考慮し飼育に適當の時期を選定するも、其頃は生種を買ふには遅く風穴を買ふには早いから、已むなく生種の出来た頃に掃立てをすると云ふ習慣になつて居る地方が多いのであるが、今日にては生種の製造法が進歩し、冷蔵法も進歩して何時にても隨意の蠶種を買ふことが出来るやうになつたから、飼育時期と蠶種との關係は薄らいて來たのである。

勞力と飼育時期の關係は氣候と桑葉との關係の如く重大ならざるも、成るべく農閑の時を選び一ヶ年に二回とか三回とか飼育の時期を豫定するが宜いのである。

夏秋蠶の指導に當る人は充分研究の上濫育の弊に陥らぬやうに注意を要するのであるから、種々の状態を考慮し此地方は何月何日頃に飼育するが適當であると指定するが宜いのである。然れども氣候と桑と蠶種との關係は一致しないことが多いのであるから、指導者は其地方の氣候と桑との關係により飼育時期を概定し、其時期に適當の蠶種を買ふこととしたら宜いのである。桑は種類及び施肥栽培等の如何により或る一定の時期に適當のものを得ることが出来るのであるから、飼育時期を定むるには第一に氣候を選び、尙勞力の關係を考ふべく、桑は伸縮することが出来るのである。右の理由に依り夏秋蠶を整理するの意味にて飼育時期を決

定するは今後極めて必要なる問題である。若し其れを行はずに無暗に濫育をすると蠶は多きも金はなくなり、養蠶家の懐合ひは却つて悪くなるのである。

告

第三、掃立

- 一、成るべく呼出桑を用ひざること。
- 一、成るべく攪拌せざること。
- 一、早く桑を與へざること。
- 一、居直桑を與ふる前は風と桑の香を避くること。
- 一、給桑量は多きを可とす。

掃立てに就ては特に云ふことなきも、一二項の注意を述べて諸君の賛同を求めたいのである。従来掃立ての方法は種々あるも一として満足なるものなく、一般に無理をして居るのであるが、掃立つると直ちに桑を與ふるのは良きも、現今最も良き方法と云はれて居るのは呼出し桑と糠と蠶を攪拌するので、之れは擴げるには便利なる方法なるも感心せず、攪拌の爲めに蠶が痛むことがあつて悪いのである。呼出し桑を與ふるは蠶を糠の上に出すに必要であるが、打落し法にても呼出し桑を與ふるけれども之れは無理にて、蠶に匂ひを嗅がしむるのみならず、其一部は食ふから良くないのである。殊に桑と糠と蠶とを攪拌して指先又は羽箒にて擴げるに當り、毛蠶を蠶座にそつくりして置くときと糸を出さないけれども、風に當てたり糠を振り懸けると毛蠶は苦しくなつて糸を出す、其れを攪拌して糸を切ると毛蠶は又糸を出し、蠶に上手なる人程多くの無理をして居るのであるが、攪拌せんが爲めに故らに攪拌するので、其んなことをする必要はないのである。蠶が上になつて重なり合へば避ける働きは蠶自ら持つて居るので、蠶が常に行ひつゝあるから、飼育者が一々平たく擴げるに及ばず、幾ら上手に並べてもきちんと並ばない、何時迄も並べた所にちつと居ないのであるから、其んな面倒なことをする必要はないので、従來の養蠶家は不可能のことをして居るのである。掃立てに糠を用ひざる時は糠沙が多くなつた場合に乾燥が悪いけれども其れは末節の問題にて、毛蠶を蠶箱の中央に置けば四方に散り、少し宛分けて置けば宜い加減に散るから、少し位居らぬ所があつても、差支なく、若し甚しき不同の處あれば其所だけ直せば宜いのである。尤も脱線して豫定の區域外に出る毛蠶あるも風と香氣がなければ差支なく、之れを防ぐには座の周圍に豆粉を振りて置けば宜く、又輻輳粉にて堤の様なものを作れば周圍に散つて困ることはないのである。

毛蠶は種紙から落ちて直ぐに桑を與へざるも差支なく、放任して置くに散亂して不平均になれば少し手傳つてやれば宜いので、成るべく蠶をして自然の働きをなさせ、人間は之れを助くる位の考にて足るので、万事を悉く人間がしなくとも宜いのである。従來の掃立法は昔の普通製には必要があつたので、昔の普通蠶種は蠶卵は二粒並びに重なり、一枚にて四匁の蠶量があつて毛蠶が大變に重なつて居るから、糠を入れて分ける必要があつたけれども、現今の框製は一尺一寸七分に七寸四分の種紙から一匁乃至一匁五分の蠶量が出るから、之れを一平方尺位に擴げるのが適當であるけれども、尺坪に置かねばならぬと云ふことなく、打落した後密集した所を分ければ宜いのである。併し打落して休憩する間に蠶が獨り散るのであるから、其儘薄く糠を振り桑を與へれば宜いので、眞四角に行かすて隅に蠶が居らぬ所があつても差支なく、飼つてから後に直せば今度は思ふやうな位置になるのである。然るに従來は掃立つると直ぐに桑を與へ蠶の位置を整へるのであるが、其一時に行ふを二回に分ちて行へば無理がなく面倒が少いので、従來の普通製の掃立法を其儘に行ふから無理が多いので、成るべく呼出桑を與へず、又攪拌しないのが宜いのである。次に掃立後早く桑を與へざることが必要であつて、掃立期は大切のことであるから急ぐと宜くなく、早く桑を食せば必ず食ひ付きに不同を生じ、其れは時間及び温度の如何にもよるけれども……掃立つて蠶座が出来ても蠶の腰が据はらねば桑を食はず、蠶の氣に入つた所に居らねば桑を食はないのであるから、桑附けは成

るだけ遅くするが宜いのである。二百年前佐藤友信と云ふ人の著せし養蠶茶話と云ふ蠶書に、掃立後半時桑をかけた遅くを書いて居り家傳としてあるが、此書は寫本にて、出版せられて居ないけれども、昔の養蠶家は早く桑を與へては良くないことを知つて居たのである。若し桑を與ふを急ぐと桑を食ふ蠶と食はぬ蠶が出来て發育が不揃になるから、蠶が皆腰が据はつて桑を待つやうになつて與へれば宜いのである。甚しきに至ると桑を先きに切つて置いて、掃立てをすると直ぐに桑を與ふるものがあるが、少くも三十分以上後にするが良いのである。

掃立期には温度が高く空氣が動いて乾燥し易いから、蠶の小さい時に桑を小さく切つて與ふると早く乾くのであるが、給桑後少くも一時間乃至二時間は新鮮なる桑がなければ蠶は良く育たないのである。養蠶をなすに標準表の通りにして當を得たるや否やは、氣候及び蠶の状態に依るので何とも云へないが、桑を秤量にてかけ分くるも最後の一枚は少くことがあるから、平等にするに注意を要し、給桑後一時間半位は食ふ桑がなければ良くないのである。併し一時に多量の桑を給するは損であること云ふも、夏秋蠶は戸を開けて飼ふから空氣が乾いて、豫定の通りに桑を悉く食はすことが出来ないで、時としては蠶が食はぬ前に乾いて了ふことがあるから、非常に乾く場合は五匁の標準量であつても七匁も八匁も與へねばならぬのである。尙給桑回数には温度の高き程多くするを要するも、一、二齡間は少くするが良いのであるが、之れは實際に於て難しいけれども、良く飼ふには給桑回数を多くしてはいけないので、回数が多ければ不揃ひとなるから、標準表には多くしてあるけれども初日には減すのが良いので、昔の人は之れを實行して居たものだ。之れは桑の分量を増さずに飼ふの意味であるが、分量を増さば食桑の度合ひが違つて不揃ひとなるから、標準表より一時間宛位延ばして桑を與ふるが良いのである。

第四、給 桑

之より除沙、分箔等の順序を追ふて述べれば宜いけれども、時間が無い爲め直ちに給桑のことを云はん。

- 一、秋蠶用桑は概して大葉類を可とす。
- 一、専用桑は晩生、兼用桑は中生又は早生を可とす。
- 一、稚蠶用は質淡白にして成熟早きものを可とし、壯蠶用は寧ろ成熟の遅きものを可とす。
- 一、肥料は施用期に際し施すべからず。
- 一、高温なる時は低温なる時より柔き桑を可とす。
- 一、夏秋期の桑は春期の桑よりも未熟なること多し。

之より桑のことを述べんに、桑の栽培法から順次に云へば意味が徹底するも長くなるから、右の各項の意味を一括して述べんとするのである。桑の種類は蠶の新種の如く多いのであるから、將來新種類が発見せられた場合は別であるけれども、在來の桑の中から良き種類を選ばねばならないが、夏秋蠶には如何なる桑が適當であるかは其地方の土質、氣候等を熟知せねば判らないので、當地に於て小牧の成績が良いことなどは東京又は信州地方にては殆んど想像が出来ないから、實驗でなければ何種が良いとも云へないのである。而して葉の方から云へば種繭用には種々の議論があるけれども、一般より云へば摘葉及び貯藏上に凡て大葉が良いので、小葉にして刻裂の大なるものは不利であるが、概して云へば小葉の桑は劣等のもものが多く、大葉の桑は優良のもものが多くのである。其種類は九紋龍、魯桑、高助類、丹波桑等なれば良く、大葉は晩熟して品質が良いから、將來新種の出ない限りは他種を植えるの必要はないのである。從來夏秋蠶の兼用桑は晩桑が大部分を占めて居るけれども、早生又は中生桑に改良するを要し、晩桑にては不利の點が多いのである。夏秋蠶は稚蠶と壯蠶との區別が少いけれども、蠶の小さき時はあくの少ない柔かな新葉を摘むと、養分は少いけれども成熟が早く質が淡白で良いのである。併し早く硬化するから壯蠶用には晩桑が良きも、餘り區別しなくても差支ないが、稚蠶中には柔いあくの少ない桑が一般に良いのである。夏秋蠶の桑は肥料にて成熟

を後らせることが出来るのであるが、成熟が後れて困る時に早くする爲め肥料を施すこともあつて、施肥は何時頃が良いとも云へないのである。然れども通じて云へば春蠶にても桑を使ふ餘程前に肥料を施すので、桑を使ふ時に肥料を施せば蠶に良くないのであるが、餘り葉が硬くなれば使用中に施すこともあるけれども、夏秋蠶にては成るべく避くるが良いのである。其れは春蠶の例に依れば能く判るのであるが、昔から桑に速効肥料を施すと施肥の分量の割合に桑の養分が少く、飼育にもあくが強いから乾きが悪く、蠶の衛生上に良くないから、一、二輪間には速効肥料を施さぬ桑を用ゆれば蠶の育ちが良いのである。夏秋蠶用の桑にても之れと同様に、施肥の時期を誤ると使用の時期に際し却つて養分を減退するのである。

夏秋蠶用桑に就き更に必要なは桑の成熟度合を知ることである。凡て高温の時は蠶の發育が迅速であるから、盛夏の候には營養が迅速に行はれるのである。故に夏秋蠶用桑は成るだけ少量の桑に多量の養分を有し、且つ消化力の大きなを要するのである。養分ある桑にても消化が長ければ蠶は充分に營養を攝取するの暇がないので、夏秋蠶は春蠶より發育が迅速であるから、幾分か柔き桑を要するのであるが、實際に於ては柔き桑のみにては不足を生じ、硬き桑や未熟の桑を用ゆる場合も多いのであるから、春蠶よりも未熟の桑を用ゆる弊に陥り易いのである。故に今少しく成熟した桑を用ひた方が或は可ならんも、土地の状況に依り明言し難く、多くの地方に於て未熟の桑を用ゆることになつて居るのは、度々飼育するにより自然にそうなつて、桑が成熟するの速がないので、大に反省を要することである。今關東地方の實例を述べて諸君の判断を乞はんに、桑樹の栽培は多くの地方に於て晩桑を多くし、早生、中生桑は少いのであるが、晩桑は春蠶にても關東及び北海道地方にては不良の事實が多いのである。關東地方にては桑園の八割迄は十文字であるが、良き桑であるけれども晩熟にて、東京地方にては六月十日以後でなければ成熟せず、一芽に葉が十枚以下のものは收穫が少く、十二三枚位擴がらねば收穫が多くなならないから、五輪用には未熟にて收穫が少く、損な桑となつて居るのである。現今にては昔日より蠶が早くなつて、五月末又は六月初めには上簇するのであるから、

六月中旬に成熟する晩桑にては間に合はず、殊に其桑にて秋蠶を飼育し一年に二回の收穫をする、來年の春には發芽が三四日後れ、葉が何時迄も黄色にて成熟しないのであるが、春蠶のみにも十文字は不適當であるのに、秋蠶に使ふ爲め更に未熟になつて、翌年の春蠶に用ゆる項には葉が八枚位しか開かないので、非常に不經濟であるから、中生でなければ間に合はないことになり、十文字は漸次減少して中生桑が増加しつゝあるのである。秋桑用の蠶は春桑用の蠶と兼用にせば發芽が後れ、再發芽に於ても成長と成熟が遅れるのであるが、兼用桑には肥料を多く施す爲め益々成熟が遅れて、蠶の發育と桑の成熟とが調和を缺ぎ、桑葉は何時にも成熟しない間に摘まるるのであるから、桑の樹は馬鹿になつて了つて常に未熟の状態に居るのである。尚秋蠶を二三回も飼育して絶えず葉を摘めば、桑は益々馬鹿になつて成熟せず、肥料を施し、耕耘、除草等をなせば若くなつて、却つて桑を悪くする方法となるのである。故に兼用桑園は晩桑にては良くなく、早生にするが良いのである。併し晩桑は専用桑園として發芽前に伐採するに適當であるから、十文字は夏秋蠶の専用桑園に改むるが良いのである。未熟の桑を用ゆれば蠶に凡ての悪い影響を與へ、蠶種の製造をせば白はせが出来ることがあつて結果が悪いから、蠶種製造には一層専用桑園が必要であるが、或は出来なない事情があるかも知れないけれども、當業者の考慮を煩はしたくないのである。而して専用桑園を設くる場合には如何なる桑が良いかと云ふと、葉質は種々あつて判り難く、詳しく述べる時間もないが、遠慮なく云へば思ひ切つて硬い葉の桑を作るが良いのである。尤も硬い葉のみにては稚蠶用の桑に困り、専用桑園にても一輪間は困り、早懸の年にも困るのであるが、其場合には柔き葉を用ゆべきも、蠶が弱くして順調の發育が出来ないから、早懸の年には大に注意を要するのである。又掃立に用ゆる桑は柔過ぎてはいけないのである。

一、葉片展開せず皺ありて黄色を呈するもの。

小さき蠶にても右の如き桑葉は不可にて黄色の蠶となるが、桑の養分が少くして水分が多い故である。夏秋

蠶の稚蠶に用ゆる桑葉は皺なく緑色を呈し充分に伸びたもので、新芽から三、四枚目が適當である。早癒の年には心が止るから下の方は使へない、随つて上部の黄色の葉を使はねばならぬことがあるが、其蠶は良くないのである。併し順調に行けば差支ないけれども、雨が降らないと地中の肥料が分解しないので、桑は養分が不足するから葉が硬くなるが、仕方なしに硬い葉を使つて居ると、雨が降れば肥料が分解するから葉が急に柔くなつて、其桑にて飼へば蠶が柔くなることがある。其れは硬い葉にて飼はれて居た蠶が急に柔い葉になると飼育に變調を與へるのである。今三齡の蠶に硬い桑を與ふれば比較的早く眠に就くけれども、若し其食ひ盛りを過ぎて休む前になつて急に柔い桑を與ふると、蠶は若返つて休みを停止し再び發育を續けるのである。凡て柔い桑を使つた蠶は抵抗力が減つて、軟化病に罹ることが多いのである。春蠶は自然の氣候が桑の蠶の調和を得て居るから常に適當の桑を得らるゝけれども、夏秋蠶は人工に依り發育せしむるものであるから、黄色の未熟の桑葉を用ゆるは良くなく、緑色の濃い桑を與ふれば蠶が健康にて、桑葉の適否は蠶の將來の健否に多大の關係を有するのである。

桑葉の良否は土質に依り一概に云へぬけれども、石灰鹽類の欠乏せし土地に作つた桑は成績が悪く養分が少いのであるが、昔は窒素、蛋白質、脂肪の三成分の多い桑が良く、家畜類も此三成分の多いものが良いと云つて居たけれども、今日にては用をなさないのである。夏秋蠶には未熟の桑を用ゆれば蛋白質は多きも蠶が弱くなり、蛋白質の少き桑は結果は良きも蠶の健康に悪いのである。硬い桑は炭水化物多く概して蛋白質が少くなつて居るが、硬い桑を與ふれば繭は小さきも蠶は健康である。近頃の調査に依れば石灰鹽類、蛋白質及び炭水化物の多き地に作つた桑を用ゆれば蠶が丈夫であるが、石灰の欠乏せし畑に栽培せし桑は良くないから、石灰を桑に振りかけても宜いのである。従來桑樹栽培上に就き無機物のことは考へて居なかつたけれども、石灰鹽類の必要のことが判つたから、石灰を桑園の肥料に用ゆるが良いのである。従來石灰は植物に有害物の如く思ふて居つたけれども、近頃は酸性土壤の地には石灰を肥料に施し、其他の土質に於ても施す

のであるが、家畜に於ても石灰が必要である。予は先年盛岡高等農林學校に赴きし際桑樹に石灰の必要なることを話せしに、今頃になつて漸く石灰の必要を認められたのは蠶業は尙幼稚で、家畜には疾くの昔より實行し居れりと笑はれたのである。盛岡市を流るゝ北上川の沿岸に於ては、川一筋にて土地の石灰分が違ふので、桑樹の成育にも著しき差違を生するのである。故に石灰は炭水化物及び脂肪等よりも一層蠶に必要であつて、鹽基性のものを與ふれば蠶が良く育つのである。

- 一、桑葉は成るべく新鮮のものを用ゆべし。
- 一、水分の過多なるものは宜しからず、然れども過少なものは更に不良なり。
- 一、夏秋蠶は春蠶より水分多き桑を用ゆるの必要あり。
- 一、然るに夏秋蠶の桑葉は水分の發散甚だ速かに且多し。
- 一、故に水分多きも尙新鮮なるものを用ゆるを良しとす。

桑葉に水分の欠ぐべからざること常識にて判斷が出来るのである。然るに日本の養蠶家は新鮮なる桑葉は蠶に有害なりとし、半日又は一日間貯藏し一割位減するが良いと云つて居るのであるが、其意味が不徹底にて甚しき誤謬であるが、夏秋蠶に於ても此誤謬が多いのである。凡て植物に古いものが良き筈はなく、人間は故らに食物を腐敗せしめ、又は黴菌を繁殖せしめて不良なる食物を製して食ふことがある。納豆の如きは腐らしたものであるが、或は醗酵をさして酸いものを作り、又は生の儘では食はないことが多いけれども、之れは人間の嗜好であつて、生の儘にて古くなつたものとは大に違ふのである。然るに蠶は桑を生の儘にて食ふのであるから古きものが良き筈なく、凡て野菜類は古くなると消化が悪くなり、消化が悪くなると美味でないから、蠶が其の桑を食ふを喜ばないのである。古き桑を用ゆれば發育が後れるので、新鮮なる桑葉を用ひねばならないのである。従來春蠶のみを飼育せし地方に於ては新鮮なる桑葉を嫌ひ、水分を發散する意味にて貯藏するは宜きことにて、蠶の健康上に害はないのである。近頃の養蠶は人工的になつ

て、自然の状態より蠶を早く飼育するから、蠶の發育の割合に若き桑を用ゆるのであるが、若き桑は水分が多いのである。若し蠶と桑が平等に發育せば摘み立ての桑を與へても水分の多き筈はないが、蠶の方が早過ぎれば比較的柔き桑にて飼育するの關係からして、桑葉を貯藏するやうになつたかも知れないのである。春蠶は空氣の流通しない室にて飼育するのであるから、水分の多い桑を與ふるは良くない。貯藏せば葉が古くなつて消化を悪くするから考ふべきことである。桑に水分が少なきに過ると大に害があつて、消化作用に影響するのであるが、水分の多きに過ぐる害は少いのである。夏秋蠶は春蠶とは違つて開放した室にて飼育するのであるから、葉の水分を發散することが早くして貯藏するの必要なく、若し貯藏して適當なりと思ふ頃に給桑をせば、蠶の食ふ頃には既に古くなつて居るので、丁度良き頃を見定むるは困難である。桑葉に水分が多ければ蠶を軟くすることあるも、吾々が水を多く吞むと小便をなす汗が出て水分を發散すると同じく、蠶にも其働きを備へて排泄が盛んに行はれ、毛穴から水分を發散して、蠶が水膨れをすることはないのである。尤も密閉せる室にて飼育せば水分の多い桑を用ゆるのは悪いけれども、空氣の流通を良くせば皮膚の發散を良くするので、濕氣が飽和度に達して居つても繭を作る事が出来るのである。蠶に水分が多きに過ぎた時には充分排泄するが良く、体内に水があれば血液の循環が止まつて体内の機關が凡て働きを停止し、吾々が交通機關の止ると同じことになるけれども、實際に於て其んな心配はないから、成るだけ新しき桑を多く與ふるが良いのである。夏秋蠶に用ゆる桑は新鮮にて水分が多い程良いのであるが、其理由は吾々が暑き時には多くの水を吞むと同じく、蠶に於ても盛んに新陳代謝をなす爲め、温度の高い時には多くの水分を要するのである。夏秋蠶の時期は多く盛夏の候であるから桑葉の水分が減り、葉を摘む時にも水分が減り、最も水分の少い日中に葉を摘むことも多いのである。更に其れが高温に依て乾燥せらるゝから、蠶に與へる迄には更に水分が減じ、又戸を開けて飼ふので水分の發散が早いから、常に多くの水分を要求するので、夏秋蠶には生桑程良いのである。

蠶業試験場の試験成績に據れば、新しき摘立ての桑よりも貯藏して五分乃至一割減つた桑が成績が良いのであるが、之れは事實であるけれども、當業者は實際の試験方法を知らない爲め大に誤解をして居るのである。其試験をするには天氣の良き日を見計ひ桑葉を摘みて直ちに硝子瓶に納め、少しも水分を發散せしめなければいけません、當業者は其んな面倒なことはしないのである。朝は桑葉に水分を多く含むけれども日中には萎れるから、摘む時刻に依り五分乃至一割位の水分は違ふのであるが、其れを桑園より持ち歸る間に水分が減じ、貯藏せば更に水分を減じ、剝むで蠶に與ふる間にも水分が發散するのであるから、試験成績には五分減つたが良いとか一割減つたが良いとか云ふも、實際に應用すれば却つて蠶を悪くするのである。以上述べたことを約言すれば「夏秋蠶には新らしき桑葉を與ふるを可とす」の一語にて盡すことが出来るのである。

一、稚蠶には柔き桑、壯蠶には硬き桑を可とすると同時に、一齡期間にありても初めは柔く、盛食期以後は硬き桑を用ひざるべからず、採種用蠶兒に於て殊に緊要なり。

一、貯桑は桑葉固有の香氣を失はざる程度に於て行ふべし、少くも異臭あるべからず。

一、剝桑寸法は蠶兒より五割乃至十割増大すべし。

一、剝桑の節分けは癢すべし。

従來叮嚀に蠶を飼ふて巧者と云はるゝ人が、催眠前の盛食期に柔かき桑を用ゆるものもあるも良くなく、其れは眠除沙を行ふ際蠶座の乾きの早きを計る爲めなるも、柔かき桑は養分が不足であるから蠶の營養に良くないのである。桑葉は一齡、二齡、三齡……と蠶の成長に伴ひ硬きものを與ふるを要し、眠起に若き葉を與ふれば蠶を若返らせて發育が良くないから、採種用には甚だ不可である。其理由は蠶の小さき間は蛋白質及び細胞を主として作る養分を要するも、大きくなるに隨ひ炭水化物により脂肪を多くするの必要があつて、殊に就眠前に於ては眠中の食物として多くの脂肪を要するが故に、柔かき桑を與ふれば脂肪が減るから、就眠前に柔かき桑を用ゆるは良くないのである。

貯桑は云ふ迄もなく桑を適良に取扱ふの方法であつて、凡て動物には食物が一番大切であるが、良き食物も扱方が悪ければ何にもならないので、貯桑を誤れば病蠶が出來易いのである。貯桑の方法には種々あるけれども、桑固有の香氣を失はないう程度となすべく、蠶の食欲を刺戟するものは匂ひであるが、其匂ひを失ふて別の臭氣を放つやうになれば蠶に有害である。故に桑葉の適否は其香氣の如何に依りて鑑別するを得べく、匂ひの變つたものを與へれば蠶の食ひが少なくして病氣に罹り易いのである。而して夏秋蠶期にては湿度が高くして桑葉が枯れ易いから、濡れ蓆をかけ水を撒き、又は穴倉に貯藏するけれども、湿度が高いのに濕氣を與ふるから外形は痛まぬも内容が痛んで、必ず臭氣を發するので蠶に良くなく、四、五齡の蠶には甚き害なきも、二、三齡の蠶には大に注意を要するのである。桑葉が蒸熱を發すると病氣以外の有害物が繁殖して、之れを與ふれば病蠶を生ずるのである。

剉桑の寸法は春蠶の二倍乃至一倍半を適當とし、概して春蠶より大きくするが良いのであるが、春蠶の剉桑寸法も從來小さきに過ぐるのである。尚夏秋蠶は乾燥し易いから篩を廢止するが良いのである。從來給桑をなすに一分、二分より五、六分迄篩の寸法を極めて、蠶の發育に伴ひ大きな目の篩を用ひて居るが、其なことをする必要はないのである。剉桑の寸法を揃へるのは良いやうではあるが、篩から落ちないものは幾度も切返すから屑が出來て、五分に揃へんとしても三分のものや四分のものが出來るのであるから、其んな面倒なことをしなくても良く、同一の寸法に揃へる必要はないので、全葉育や全芽育にても蠶は發育するのである。若し他に弊害なくして寸法を揃へることが出來れば良いけれども、下手にせば何邊も切り返す爲めに粉が交り棄りが多く、其場所や器具が不潔であれば蠶に毒を食はせることになるのであるから、篩を用ゆるは良くないのである。給桑には上手の技術を要するのであるが、篩を用ゆれば何時迄も上手になれないのである。從來は桑の寸法のことを過度に考へて居つたけれども、篩ひを用ひざるも大凡そは揃ひ、多少寸法の不同があつても差支へないから、篩の使用は廢止するが良いのである。三齡以後には無論篩は用ひないけれ

ども、一齡、二齡間には成るべく剉桑を丁寧にして、蠶座の乾燥に遲速がなければ宜いのであるが、春蠶に於ても將來篩の使用を廢止するが良いのである。

一、給桑回数が多い程安全にて少き程有利なり、各自の經濟事情と技術の巧拙と蠶の健否とにより適宜決定すべし。

一、一回の給桑量は給桑回数と氣象状況と蠶の齡とに依り決定すべし。

一、概言すれば凡ての蠶は食を終りて尙幾分の殘桑あるを度とすべし。

之れより給桑回数及び給桑量のことを述べんに、給桑は養蠶上に於て最も大切な技術にて、其他のことは多くは未節である。蠶に適當の時期に於て適當の食物を與へて間違ひがなければ病氣に罹らないから、其れが明確になれば造作なく蠶は飼へるのである。併し其理屈は簡單であるけれども、實際は却々難しいのであるから、最も明確に理解せねばならぬのである。多くの地方に於て春蠶は不作少きも夏秋蠶は外れ勝ちにて、本場地方にてもさうであるが、春蠶に上手な人も秋蠶は下手で、同じ蠶を同じ人間が飼つて一は當り一は當らぬのは、給桑上に明確なる理解がない故である。從來夏秋蠶を飼育するに何齡には一日何回給桑をなし、一回の給桑量は何匁にて、繭沙の乾燥度合により給桑をするが如き形式に捉はれて居るから、春蠶に上手な人は却つて夏秋蠶が下手にて、春蠶と同一の氣候であれば飼育が出來るけれども、違つた氣候にては飼育が出來ず、少しも融通の利かぬ養蠶家が多いのであるから、徹底した理屈を知るが必要である。然れども明確に其理屈を知るの方法はなく、譬へば給桑回数は何回が適當であるかは屢々調査せられたけれども、蠶の種類に依つて違ひ、同種類の蠶にても個性に依つて違ふので、一匹の蠶に依り調査することは出來ないから、一日に何回の給桑が適當なりと云ふも合理的でなく、餘り當てにならぬから實用にならないのである。故に給桑回数は成るべく多くし、度々新しき桑を與ふるが宜いのである。給桑回数を多くせば飼育が安全であるが、飼育者は給桑回数の少き程利益にて、回数を多くせば廢桑が多く勞力も多く要するから、兩者の利害

を折衷して適當に定むるが宜いのである。蠶は一日に何回運動して何回休み、何回桑を食ふことは調査せられて居るけれども、何うも理屈通りには行かないのであるから、給桑回数は何回位が宜いと云ふても、一定の根據はないので、理論上に定めることは甚だ困難であるが、現在の給桑回数は實用上多きに過ぐると云ふ議論が多いのである。蠶の爲めには給桑回数の多いのが良いけれども、飼育者の爲めから云へば蠶と反對にて、手間の少き人は給桑回数の少きが良く、蠶の上手な人は回数を減するが利益であるが、蠶の下手な人は多くするが安全である。給桑回数の多少は蠶の健否にも關係があつて、強い蠶には回数が少きも害はないが、弱い蠶には多くするを要し、少ければ病氣に罹り易いのである。故に飼育者に於て右の關係を考慮し、各自に於て適當の給桑回数を定むるの外はないが、養蠶家の技術と經濟状態に依り違ふのであるから、一日に三回給桑するにも忙しくして困る人あり、十二回給桑しても餘裕のある人があつて、何れが利益であるかは斷言することが出来ないから、餘り理論に拘泥せずして、養蠶家の經濟と技術と蠶の狀態に依り、實際に於て適當の給桑回数を定むれば良いのである。人間が一日に三度飯を食ふのは習慣にて根據ある理論はなく、一日に五度食ふ人もあれば二度しか食はない人もあると同じく、蠶は發育の度が一定せず、氣候の變化に支配されるのであるから、何回の給桑が適當であると云ふことは出来ず、自ら工夫して決定しなければ蠶が優良の働きをしないのである。若し適當なる給桑回数が定まつて居るとするも、經濟上に利益でなく、初歩の人に教ゆるには標準表を要するも、實用的に飼育する人は眞似をしないのが良いので、一日に三回の給桑にても、五回にても、十回にても蠶は飼へるのであるから、其利害は人に依つて違ふのである。

給桑の方針は之れを二つに分つことが出来るのである。甲は蠶全部の食慾起りたるものに澤山の桑を與へ、食ふて了へば又澤山の桑を與ふるので、蠶に依り食慾の時間が違ふのを人為的に揃へ、凡ての蠶に食慾が出來てから給桑するのである。乙は常に蠶に飢ゑさせないやうに充分に桑を與ふるのである。蠶の食慾は各々違ふけれども、或る時期に達せば悉く飢ゑるのであるから、飢ゑてから給桑せば食ひ込みが良くして廢桑

が少く、發育も良くして蠶は揃ふけれども、動もすれば危険があつて、早く食慾を催せし蠶は飢に過ぐるので、弱い蠶や技術の下手なものには間違ひを生じ易いのである。之れに反して蠶の飢ゑない間に給桑せば手数が多く桑葉を多く要し損であるけれども、危険がなくして安全である。全葉育は蠶が良く揃ふのであるが、給桑回数が多いと蠶が不揃ひになるけれども、或る到着點に達すると割合に揃ひ、飼育が下手であれば不揃ひとなるも、給桑回数が多ければ害はないのである。全葉育の良く揃ふのは蠶を飢ゑさすからであるが、蠶を飢ゑさすのは危険であるから、普通は安全なる方法を取るが得策である。秋蠶を飼育するに於ても出來れば甲の方針を取るが宜いけれども、温度が高くして危険であるから、乙の方針を取るが安全である。給桑回数を一齡より上簇迄を豫め決めて置く人があつて、從來一、二齡頃は給桑回数を多くするも、蠶の成長するに伴ひ回数を減するのは仕事に便利であるが、熟練すれば初めから回数を減することが出来るのである。

給桑の分量は給桑回数の多少に依りて増減し、尙蠶の食桑及び氣候の關係并に蠶齡等に依り決定せねばならないから、一回の分量は何処が適當であると定めることは出来ないものである。尤も春蠶にありては温度を定めて飼ふから稍々給桑量を定めることが出来るけれども、夏秋蠶は氣候と其日の天候により非常に温度の差があるから、給桑量を豫め定めることは出来ないものであるが、一回の給桑量は蠶が滿腹して尙幾分の殘桑ある程度が良いのである。蠶は一回の食桑時間は僅少にて、給桑すれば十分間乃至二十分間食ふて止め、休みては食ひ、食ふては休みて、一時間二時間も續いて食はず、長い間休むのであるから、其休んで居る間に蠶が滿腹したら其狀が判るので、蠶が腹一杯食ふた時に幾分の殘桑あるを給桑の程度とすべく、残らず食ひ盡さしめば良きが如きも、其れにては食ひ足らぬ蠶があるからいけないのである。

更に精密に云へば給桑量は温度に依りて違ひ、給桑時期に依りて違ひ、蠶の齡に依りて違ひ、同齡の蠶にても小食期と中食期と大食期とにより違ふのであるが、之れを表示すれば左の如である。

(小食期)

二分の一乃至三分の一

低 温 時 中食期

大食期

三分の二乃至四分の三
四分の三乃至五分の四

高 温 時 中食期

小食期

三分の二以上
四分の三以上

絶えぬ様にすべし

右は給桑時間内に於ける桑葉の蠶座に存在する時間を示したものであるが、凡て給桑してより次の給桑迄の時間の三分の二は新鮮なる桑がなければ良くないのである。而して右に示せるが如く、低温時の小食期には給桑時間内の二分の一乃至三分の二は桑がなければならぬので、譬へば三時間毎に給桑をすれば一時間半乃至二時間は其桑を食ひ盡さず存在するを要し、即ち零時に給桑し次に三時に給桑せば、零時に給桑した桑が少くも一時三十分より二時迄の間はなければならぬのである。中食期の蠶になれば其れより長く桑がなければならず、大食期の際に高温であれば常に桑が絶えぬやうにせねばならぬので、詳しくは右に示せる如くであるが、餘り之れに拘泥せずして、只標準として考ふれば良いのである。夏秋蠶は温度が高くして氣候の變動が多いのであるから、氣候の悪しき時には桑を多く與へ、高温の時、蠶の衛生状態の不良なる時及び空氣の悪しき時には桑が絶えぬやうに給桑をなし、何時にても蠶が食へるやうにせねばならぬのである。尚濕氣蒸熱及び香氣等の爲め蠶が騒ぐ時には常に桑を要するのであるから、一日に何回に給桑し一回の給桑量が何々が適當であると明瞭に云ふことは出來ず、種々の關係に依り増減せねばならぬのである。

給桑の意義を約言すれば左の如くである。

- 一、給桑は主として蠶の要求に依りて定むべし。
- 一、蠶の要求如何は其体様の變化と舉動とにより之れを知るを得べし。

一、稚蠶は体色及び運動に於て壯蠶は体形と舉動とに於て顯著なり。

給桑の分量を決定すべき關係の事項は頗る多く、蠶の大小、温度の高低、濕氣の多少、給桑時間の長短、繭沙の乾濕、空氣の良否、勞力の如何等に關係するのであるが、是等のことを一々考へたならば却々難しく、枝葉迄考へると不明瞭になつて來るから、單純の理屈に依りて決定するが一番良いのである。其れは何うすれば良いかと云ふと、給桑は蠶に食物を與ふるものであるから、蠶の桑を欲しがると欲しがらぬとは蠶に聞くが最も確かにて、寒暖計や繭沙に問ふては判らないのである。蠶を飼ふに一番の先生は蠶であるから、何事も蠶に相談するが良いので、蠶は何う云ふことを好むか、蠶は今何を要求して居るか、蠶は飽食して居るか飢えて居るか、蠶の喜、怒、哀、樂の狀が判らなければ蠶は良く飼へないのである。蠶は今桑を食ひたい、今は慾しくないといふ口では云はぬけれども、凡ての要求を飼育者に示して居るから、蠶の体様及び舉動に依り蠶の何を要求して居るかが判るのである。人間は言語を使ふから顔を見れば判るから、蠶の体様及び舉動に依るか居らぬか判断が付き難いけれども、蠶を見れば腹の空いて居るか居らぬかが判るのである。而して其變化は顯著ではないけれども、少しく注意せば能く判るのである。蠶の小さい間は格好では判らぬけれども色に依りて判り、大きくなれば舉動に依り判るのである。然るに従來の養蠶家は蠶の状態には少しも注意をせず、蠶室に入れば先づ寒暖計を見て、次に繭沙を見て給桑の適否を定むるのであるから、大に飼育法の進歩を妨げて居たのであるが、蠶を多く飼育する地方は殆んどさうである。桑は蠶に與ふるもので繭沙に與るものではないから、其の乾濕に依りて給桑の適否を定むるは間違ひである。乾濕を知るは飼育上必要なことであるが、食物には關係なく、吾々が蒲團が濕つて居つても飯を食ふに關係しないと同様である。従來の養蠶法は一定の形式に拘泥して居るので、春蠶の幼稚の場合には蠶を見て給桑の適否を定むるは困難であつたから、繭沙が乾けば食物を要するのと偶然一致したので、之れを方便に使つて繭沙が乾けば給桑をなすべしと云ふたもので、爲めに養蠶の進歩を促したことが多大であつたから、最初此方法を發見した人は餘程技能の卓越した人

で、恰も佛者が衆生を導くに因果應報の理を説きて方便にしたのと同じの理である。然るに後の人は其趣旨を誤つて繭沙を見るを養蠶の秘訣の如く思ふて居るのであるが、予は強いて悪口を云ふのではないけれども、養蠶家は形式に依りて蠶を見ず、依然として繭沙に依りて給桑を決するに於ては、先輩に對しても申譯のない次第で、乾濕と食物とは全く別問題である。従來の養蠶家は寒暖計、時計、繭沙等を見て飼育し、蠶を度外視して居るから、蠶に親しむことが薄いので、蠶の舉動に依り何を要求して居るか判らないのであるが、蠶室に入れば蠶を見れば他のものは餘り見なくとも宜いのである。學校、試験場等に養蠶の參觀に行く人が其蠶室に入ると、蠶を知つて居るか居らぬか直ぐ判るのであるが、蠶を知らぬ人は珍らしい道具でもあると一番に眼に着き、其れから寒暖計や繭沙を見るのであるが、寒暖計や繭沙を見るには上手でなくても差支なく、蠶室に入れば眼の玉が一番に蠶に着かねば養蠶が上手とは謂はれないのである。之れは給桑の時許りでなく、何れの場合に於ても蠶の機嫌の良い悪いを見れば判るのである。蠶の小さい時は満腹せば休み、透して見ると真黒く并んで居るが、時が過ぐると色が薄くなり、飢えると空頭蠶の如く桑透きが出来て色が變化するが、小さい間は格好では判らぬけれども、蠶の色が真黒であれば桑は要らぬので、腹が減つて來ると動き方が激しくなり、足が早くなつて隅々を探して遠く迄行き、桑がなくなると蠶が固まつて蠶寄りをするのであるが、昔の人は蠶寄りをすれば給桑をして良いと云ふて居つたのである。蠶が大きくなると舉動が顯著になつて、健康な蠶は飽食すると頭を上げて皮膚が緊張して一種の光澤を帯び、次第に頭を下げて皮膚が弛んで色が悪るくなり、遂には水平になつて全く下面に伸び、二、三の蠶が徐々に運動し始めるのである。此の時が蠶に食欲の起つた時であつて、多數の蠶が食欲を催せば桑を與へて良きも、蠶が頭を上げて居る時に桑を與へてはならぬのである。之れは少し見馴れば直ぐ判るのであるから、蠶の舉動に依つて給桑の時期を決定せば正確にして間違ひがないのである。若し給桑の時期が後れると頭に皺が多くなり、絲を吐きて騒ぎ出すので、飢餓に迫つて居るのが知れるのである。故に蠶の状態に依り適當の時期に給桑をせねば實際の飼育にならない

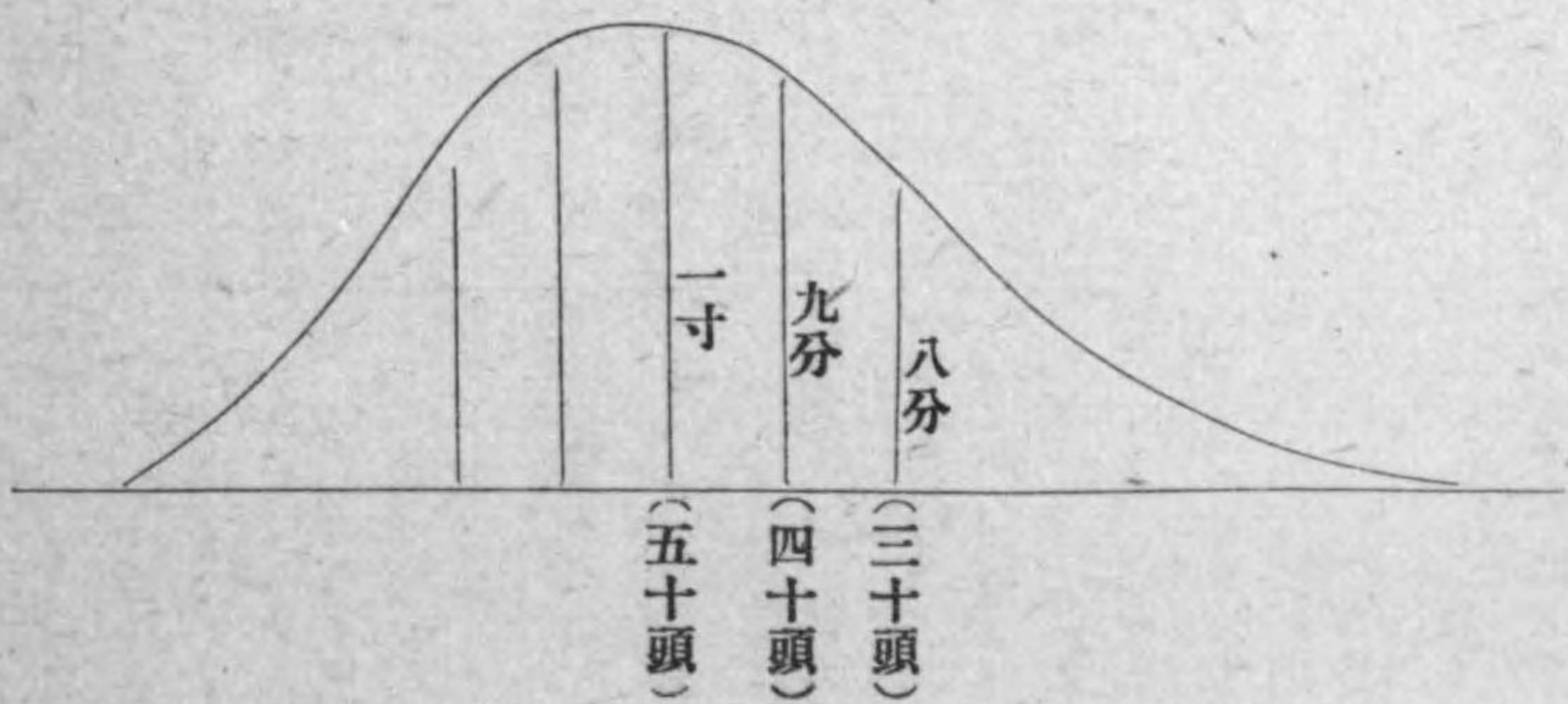
ので、給桑が早過ぎても遅過ぎても蠶の發育が良くなく、經濟上の得失に關するのである。即ち給桑が早きに過ぐると給桑量の割合に蠶の食分量が少いから桑が損で、遅きに過ぐると蠶を飢えさして健康を害するのである。養蠶家は給桑のみに限らずして、常に朝夕蠶に親しみ、蠶の状態の如何に依り其要求を容れるのが實際の飼育であるが、形式に依りて飼育せば春蠶には大なる失敗なきも、夏秋蠶には當らないのである。

第五、分 箔

一、厚飼を戒むべし、特に稚蠶は成るべく薄飼にすべし。

蠶業の發達して飼育が上達するに隨ひ厚飼ひとなるの傾向あるも良くないから、豫め警戒を要するのである。蠶に上手な人程飼育に無理が多いのであるが、下手な人が厚飼ひをしようと失敗し易いのである。厚飼ひをすれば經濟上得策であると云ふ説があるが、蠶が良く發達せずして絲質が悪いのである。併し實際に於ては繭相場が餘り違はず、繭の品質と時價との開きが少く、製絲家は繭相場に依り繭の値を定むるが普通であるけれども商略があつて、一々繭の絲量と品質を精密に鑑定し難いのであるから、厚飼ひにして桑を多く用ひない繭が割合に値が高いので、蠶業の盛んな地方は動もすれば厚飼ひをなし、薄飼ひの爲め却つて損害を來せし經驗を有して居るのである。厚飼ひは飼育場所の面積の狭き意味のみではなく、桑を多く與へずして蠶に充分に食はせないのであるが、十匁の桑を食ふ蠶にても六、七匁の桑にて飼ふことが出来るから、桑を少しく食はせば經濟上得策なるが如きも繭が薄くして絲量が少く、若し極度に桑葉を節約せば蛹のみの繭となるかも知れないのである。養蠶は桑葉を繭に變らす仕事であるから、繭層の薄きものは算盤上にては良いかも知れぬけれども、厚飼ひをなし粗製多産となるは蠶業を向上せしむる趣旨に反する故、豫め注意をせねばならぬのである。近頃の養蠶家は一般に厚飼ひをなし、養蠶教師は蠶座が廣過ぎるから狭くせよと云つて居るのは悪いので、今日にては昔より稚蠶は非常に厚飼ひになつて居るのである。蠶の將來の發育は蠶卵の時期に於

て決定し、次に一齡の間に於て極まるのである。譬へは一齡に一匁の蠶が五齡に五匁の割合に發育するものとせば、一齡に八分のもは二齡以後に於て如何に最良の飼育をするも四匁以上には發育しないのである。蠶は四眠を経て上簇するが普通であるけれども、若し一、二齡頃に營養が充實せば三眠蠶にて上簇することがある。又非常に桑葉を節約して普通の六、七割位しか給桑しない場合は五眠蠶を生ずることがあつて、小さい間の營養の良否は將來の發育に大關係を有するのである。五眠蠶を生ずるは四眠にては營養不充分であるから、五眠をなし大きくなつて繭を作らんとする爲めである。若し四、五齡の頃に甚しく給桑量を減せば死んで了ふので、蠶の將來に多大の影響を來すのであるから、薄飼ひにして充分に桑を與ふるがよいのである。四、五齡頃にも厚飼ひをするものがあつて、昔よりは二三倍も厚くなつて居るから、薄くするがよいのである。世の中には種繭を作るには厚飼ひにせば、蠶の發育及び繭の形状を齊一ならしめる事が出来ること云ふ者があれども、繭の形状は蠶の個性と種類とに依りて定まるので、決して厚飼ひしたるが爲めに齊一となるものでなく、寧ろ蠶をして桑不足に陥らむむるの弊がある。故に蠶種を製造するには薄飼ひとして充分に各個性の能率を發揮せしめ、其の中の優良なるものから選定する



様に努めなければならぬ。即ち蠶には一種のモードがあつて、同一種の蠶にありても或者は一寸の能力を有し、或者は九分の能力を有し、又或者は八分の能力を有するものがある。而して此所に一寸の能力を表はす者が五十あり、九分の能力を表すものが四十あり、八分の能力を表すものが三十あるが如く、蠶の各自の能力に差違があるので、蠶種製造家は蠶の各自の能力を充分に發揮せしめて、其の中の優良なるものを選定して採種せなければならぬのである。

第六、換 氣

一、夏蠶は風で飼へどの金言を守るべし。
夏秋蠶を飼育する時期は温度が高いので戸障子を閉ぢないから、空氣の流通が良くして蠶が健康であるが、春蠶にても戸を開けて風を入れるが良いけれども、氣候が寒いから出来ないものである。併し眠中の蠶を風に觸れしむるのは有害である。尙空氣の流通が甚しきに過ぐると、桑が乾燥して癩桑が多くなるから避けねばならないが、蠶を健康に發育せしむるには必ず空氣を良くせねばならないのである。従來養蠶家は春蠶を戸障子を密閉して飼育する爲め、風は蠶に有害の如く思ふて居つたけれども、昔から「夏蠶は風で飼へ」と云ふ言葉があるから、其金言を實行するが良いのである。蠶を青く育て、健康にするには空氣の多きを要し、空氣が足らぬと蠶の色が赤くなつて弱いのである。

第七、除 沙

一、上農は草を見ずして草を取るの金言を守るべし。
除沙は蠶箔に溜まつた不潔物を除去する方法であるが、春蠶は不潔物の腐敗が遅いけれども、夏秋蠶は不潔物の分解や醗酵が早いから、多く溜まらない中に糶沙を取るが良いので、「上農は草を見ずして草を取る」の

金言を守るが良いのである。糞沙の腐敗して居るのは眼で見ても判らないから鼻で嗅ぎ、少しにても悪臭があれば直ちに除沙をせねばならぬのである。

第八、眠 起

- 一、眠中は低温と乾燥とを避くるを要す。
- 一、眠中の時間は短き程可なり。
- 一、餉食は早き程可なり。
- 一、餉食期の給桑量は少くすべからず。
- 一、餉食期の桑葉は軟き新鮮なるものを用ゆべし。
- 一、風及び強き風を避くべし。

眠起の取扱方は夏秋蠶の飼育法として重要な事項であるから、其注意すべき點を述べんとするのである。蠶の就眠中は低温は有害にて、眠中の長きは蠶を弱くするのであるが、低温は高温よりも害が多いのである。蠶の蛻皮後の取扱は大に注意を要するのである。蠶が蛻皮せば体質を消耗して弱くなつて居るから、強き光線と風に觸れしむるは良くないのである。蠶は眠中になれば一時間毎に体重が減じ、蛻皮後は益々減するのであるが、眠中に瘦せたものは起きてから回復することが出来ないで、眠中高温にして乾燥せば瘦せること多く、低温にして濕氣多きも有害にて、眠中甚しく低温なれば著しく蠶の健康を害し膿蠶を生ずるのである。蠶の桑を食はぬ時は体内の脂肪に依り生活するのであるから痛み易く、従て此の間は氣候の變化を避けねばならないのである。

桑附けは早いが良く、遅ければ蠶が大きくならぬのである。併し蠶は皆同時に蛻皮しないのであるから、桑附けを早くすれば不揃ひになるので實際は遅いのが良く、蠶が起き揃ふて桑附けをするが良いのである。然るに起き揃ふて桑附けをすると早く起きた蠶は飢餓に迫つて健康に良くないから、桑附けをしない間に中桑を與ふるものがあつたけれど、幼稚な方法にて今日には行はないのである。眠中氣候の變化ありし時、眠期の意外に長き時又は弱い蠶であれば、蠶が悉く起き揃ふを待たずして中桑を與ふるが安全であるけれども、之れは例外にて普通は悉く起き揃ふてから桑附けをすれば良いのである。

養蠶には常に空氣が乾燥しさへすれば良く、眠中に濕けるは悪いと云ふものもあるも大なる誤りにて、眠中及び蛻皮後に空氣が乾燥すると、蠶が非常に瘦せて回復が出来ないのであるが、濕氣は多きも戸を開けて空氣の流通を計れば差支ないのである。然れども夏秋蠶には空氣の乾燥することが多いのであるから、其時に戸障子を開放して置くのは悪いのである。

昔は桑附の時に給桑量を少くするものがあつたけれども良くなく、給桑量が少いと凡ての蠶が食ふことが出来ずして次の給桑迄待たねばならぬ、従て不揃ひとなるから少量に給することは良くないので、改めねばならぬのである。昔は蠶が悉く起き揃はない中に中桑を與へたものであるから、其れが習慣になつて起き立てには少量の桑を與へ、腹一杯食はせば蠶の胃が痛むと云ふ屁理屈を付けたものである。蠶の起き立てには桑を多く食ふから多く與へねばならないが、餘り多きに過ると蠶座が濕つて良くないから、特に給桑量を多くし又は少くする必要はなきも、不足なきやうに充分に與へねばならぬのである。

桑附けに用ゆる桑は軟きを要するも、水分の多き桑は良くない。其桑は給桑時刻より以前に摘むが良きも、長く貯藏した桑は良くないのであるが、従來起き立てに生桑を與ふるは害ありと唱へ、蠶の眠中に其用意をして待つものもあるも誤解にて、新らしき桑を與ふるが良いので、水分の多き桑を用ゆるも其害は少いのである。

第五章 結 論

一三

是れより飼育全体の結論を述べん。夏秋蠶の飼育全体に就き注意すべき點は前に述べた如くであるが、理屈を云へば夏秋蠶も春蠶と違ふ道理はないけれども、實際に於て夏秋蠶は良き成績を得られぬ地方が多いのであるが、之れには種々の原因があるけれども、其原因の中飼育法に關する事のみを述べれば、夏秋蠶の成績の悪いのは概ね左の現象を呈するのである。

- 一、發育不整
- 一、繭質不同又は全体不良
- 一、發病(不眠蠶)
- 一、發病(空頭蠶)

夏秋蠶の出來の悪い時には第一に發育が不揃ひとなり、第二に繭が不同になるか、或は全体が悪くなるのであるが、温度の高き年は結果が悪く、氣候の良い年は結果が良いのである。第三には病蠶を多く生ずることとで、小さき間には不眠蠶が多く、大きくなれば軟化病及び空頭蠶が多く生ずるのであるが、之れによりて飼育上の缺陷を知ることが出来るのである。此地方は夏秋蠶の成績が良いさうであるが、其悪い原因に就き予の意見を少しく申上ることとしよう。

夏秋蠶の飼育には或る程度迄の高温なれば蠶が良く育つことは度々云ふた通りであるが、春蠶に於ても高温育なれば良く繭が出来ることは同一である。故に夏秋蠶は温度の高い土地又は温度の高い年は結果が良く、温度が低い年には結果が悪いが當然であるけれども、實際に於て全く反對にて、温度の高い年は結果が悪く、温度の低い年は結果が良いので、春蠶とは矛盾して居るのである。夏秋蠶の飼育時期に温度が八十五度以上九十度に上るのは悪く、多くの地方に於て温度が高過ぎるけれども、平均上に於て八十度前後が最も多く、時としては九十度を越すことあるも、二十日以上にて上簇する地方が多く、大凡そ八十度内外の温度にて飼育して居るのであるが、春蠶の高温育は八十度にて好結果を奏して居るので、夏秋蠶に於て八十度の温度にて非常に蠶を悪くするとは思へないのである。故に温度の高い年に結果が悪いのは其温度が蠶の自然の發育に高過ぎるのではなく、飼育法が悪くから結果が悪いと云ふの外はないのであるが、果して飼育法が悪いのでありとすれば其原因は給桑の不足である。

夏秋蠶は發育不揃ひとなつて、同時に掃立てたものを眠起には二口に分ち、次の眠起には又二口に分つことが多く、次第に蠶が悪くなるのであるが、其不揃ひとなるのは常に給桑量が不足して、桑を食ふ蠶と食はぬ蠶が出來て、發育に不同を生ずるのであるから、蠶に必要なだけ充分に給桑をせば決して不揃ひならぬのである。眠起の時に不揃ひを生ずるは平素の發育に不同を生じ居るのであるから、眠起の時に揃へることは出來ず、平素に於て能く揃へて平等に飼育するの外はないのである。給桑量が少いと健康な蠶は桑を多く食ふも、弱い蠶は充分に食へないから常に空腹を告げて益々体質が不良となり、甚しくなると其蠶は胃病に罹るのである。人間の腸胃病に罹るのは適當の食物が得られない爲め、胃の働きが弱るに因るのであるが、蠶にても其れと同一であつて、桑が不足すると發育が不整となり、充分に食はない蠶には桑透きが出來て、甚しくなると空頭蠶に變るのであるが、不眠蠶の出來るのも給桑の不足するが故にて、盛食期に桑が不足すれば蠶は休むことが出來ないのである。斯く云へば諸君を侮辱するやうであるが、夏秋蠶を飼育するに一般に給桑量が少く、飼育標準表には毛蠶一匁に付桑葉五十貫としてあれば、其標準通りの桑を與へれば良いと思ふは間違ひの基にて、之れは實際の食桑量にて桑葉の使用量ではないので、蠶に與へた桑を全部食ひ盡せば可なるも、必ず幾分の残桑を生ずるのであるから、給桑の方法が悪いと桑葉を多く用ゆる割合に蠶の食分量が少くして、實際に於て桑不足となるが故に、適當の時期に於て適當の分量を給桑せねばならず、標準表の分量は全体の桑の使用量を算定したものでないものである。既に述べたる如く、從來の養蠶家は蠶を飼育

一三

するに繭沙、時間、温度等のことのみを考へて、蠶に適切な時期に於て適切な給桑をなさず、極めて不適當に桑葉を使つて居るのであるから、全体の桑葉消費量により適當であるか否か判らないのであるが、右の三現象があれば桑の不足して居ることは明かなる事實である。夏秋蠶の時期には温度が高いから蠶が痛み易く、春蠶時期には温度が低いから痛みが少きも、温度が高ければ蠶の發育が迅速であるから、其れに適合するの食物を要し、若し食物が不足すれば不足の儘にて進むのであるから、蠶の營養と食物と適合せねば發育の悪いのは三つ子でも知つて居ることである、温度は常に變化するのであるから、温度が高ければ發育が早く從て給桑量を多くせねばならぬのである。然るに春蠶に於ては平均の分量を給桑することが多いから、夏秋蠶にては高温の時は多く給桑せねばならぬことを承知して居つても、春蠶の平均量に馴れて居るので、實際は四割も五割も給桑量を増さねばならぬのに一割か二割しか増さないものであるから、尙未だ桑が不足するのである。夏秋蠶の飼育期間は春蠶の三分の二であつて、其短き間に於て蠶は同一の發育をするのであるから、夏秋蠶は春蠶に比し殆んど二倍の働きをするので、給桑量は其れに伴ふて増さねばならないが、温度が高ければ給桑を一回増し、若しくは其量を一割乃至二割を増すが如きは、形式の飼育にて蠶を見て居らず、蠶には増して居ないのであるから、蠶に聞いて其要求の量を給せば其んなことはないのである。

蠶が良く揃ふと健康にして繭が蠶い筈である。蠶の悪くなる原因は右の如くであるから、飼育は蠶に相談してするが良いのであるが、夏秋蠶の飼育は全國を通じて右の通弊に陥つて居るのである。春蠶の老練家は蠶の盛食期には充分の桑を與へ、繭沙が濕つても構はないのであるが、そうしない繭が悪くなるのである。春蠶の食ひ盛りは夏秋蠶全体の飼育であるから、春蠶には食ひ盛りのみに桑を多く與ふれば可なるも、夏秋蠶は温度が高くして發育が迅速なるが故に、常に多くの桑を與ふれば良い繭を作ることが出来るのである。之れを換言せば春蠶の盛食期の飼育法は夏秋蠶全体の飼育法であると云ふが適當であらう。(完)

大正五年四月十五日印刷
大正五年四月二十日發行

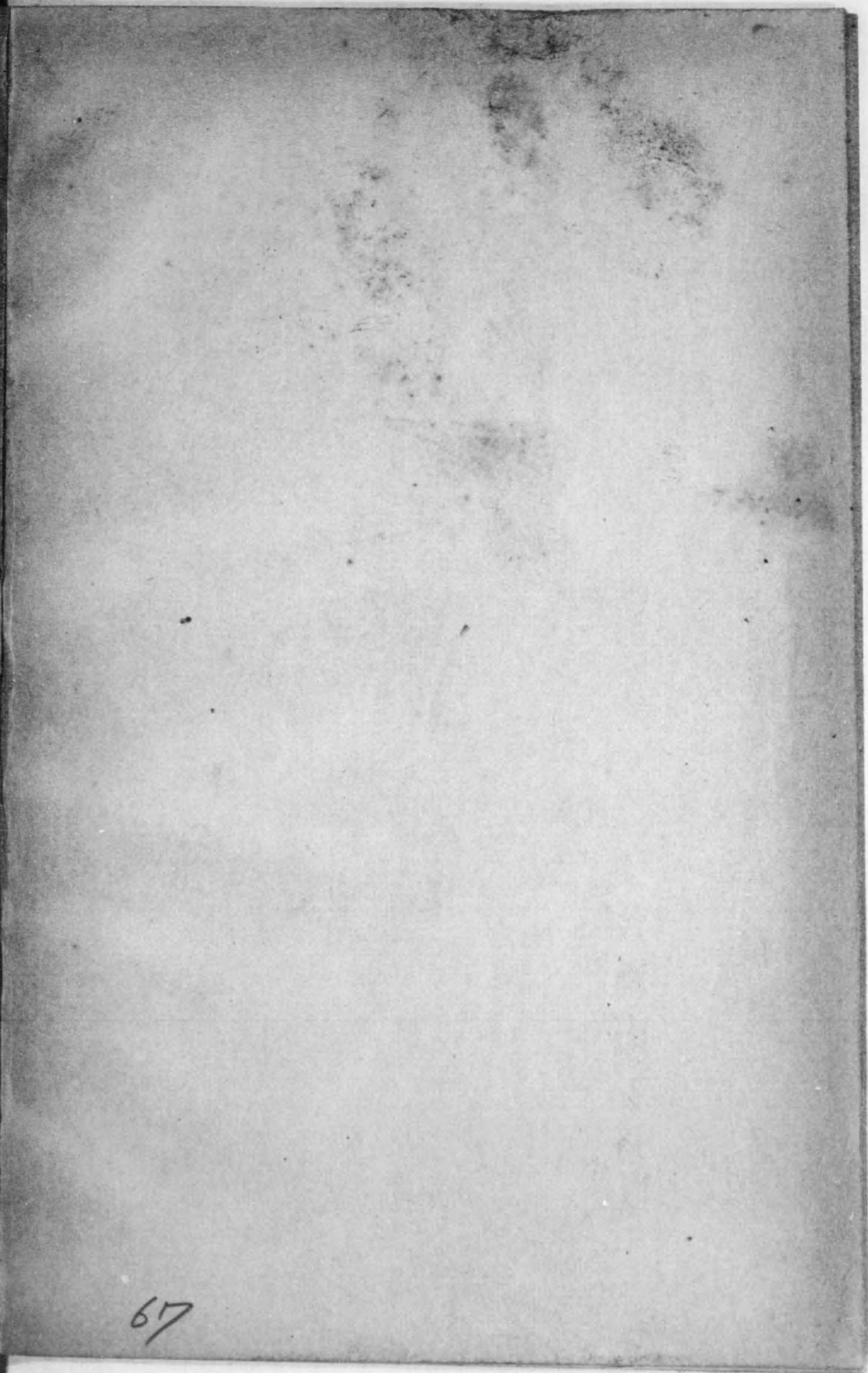
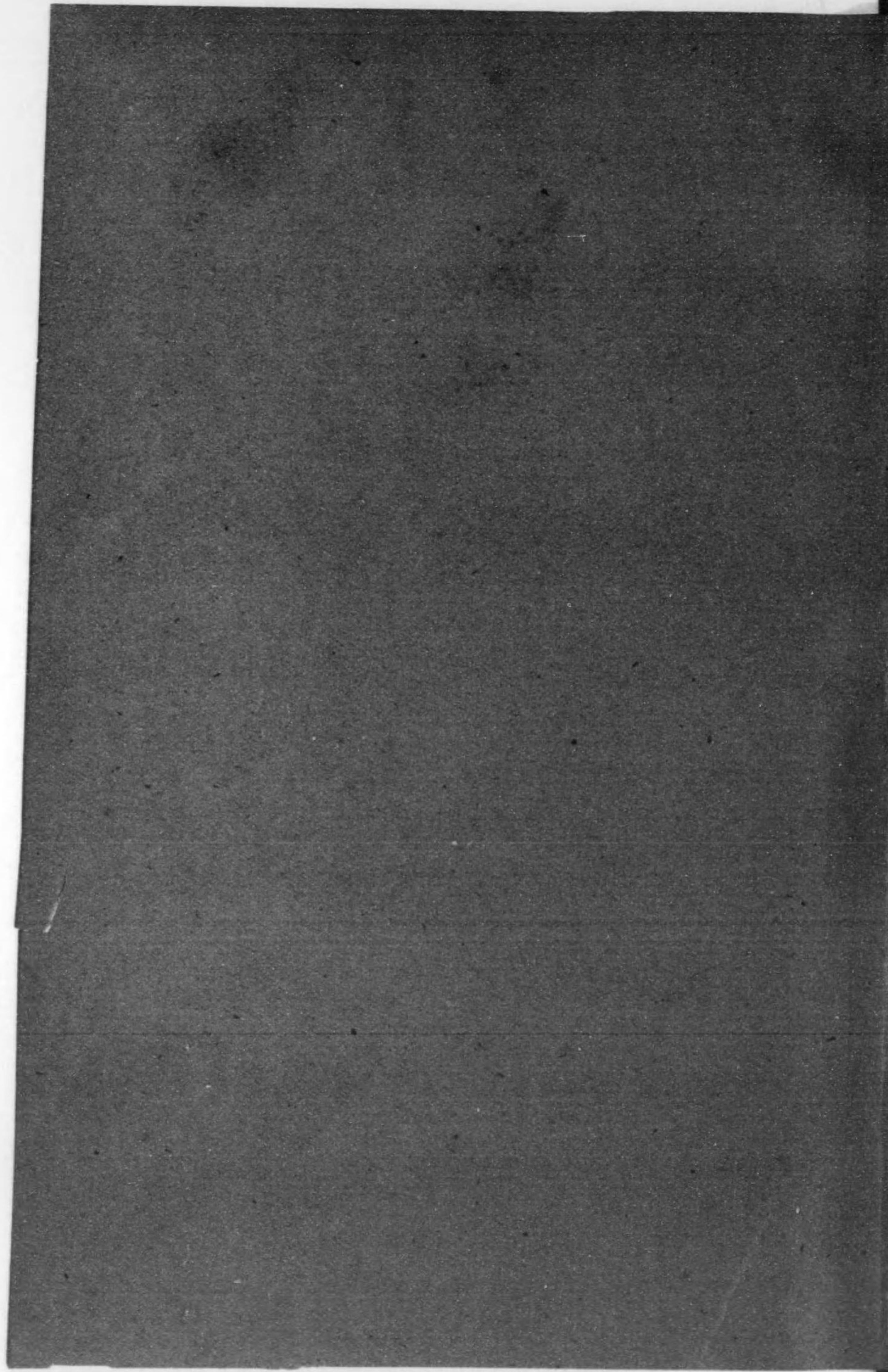
岡山縣岡山市大字花畑百四十八番地
著作兼發行者 柏原 爲美

岡山縣岡山市大字船頭町八十二番地ノ一
印刷者 安井 宇吉

岡山縣岡山市大字西中山下百五十四番地
印刷所 山陽活版所

岡山縣廳構内

發行所 大日本蠶絲會岡山支會



67

327
821

終

