

特116
106

京都高等蠶業學校助教授

三浦英太郎氏講述

養蠶法原理

特ニ桑葉ノ化學的鑑定法ニ就テ

奈良縣蠶種同業組合下市支部
奈良縣吉野郡下市町農會
大和蠶業講友會南和支會

聯合主催高等蠶業講習會



始



特116

106

京都高等蠶業學校助教授

三浦英太郎氏講述

養蠶法原理

特ニ桑葉ノ化學的鑑定法ニ就テ

奈良縣蠶種同業組合下市支部

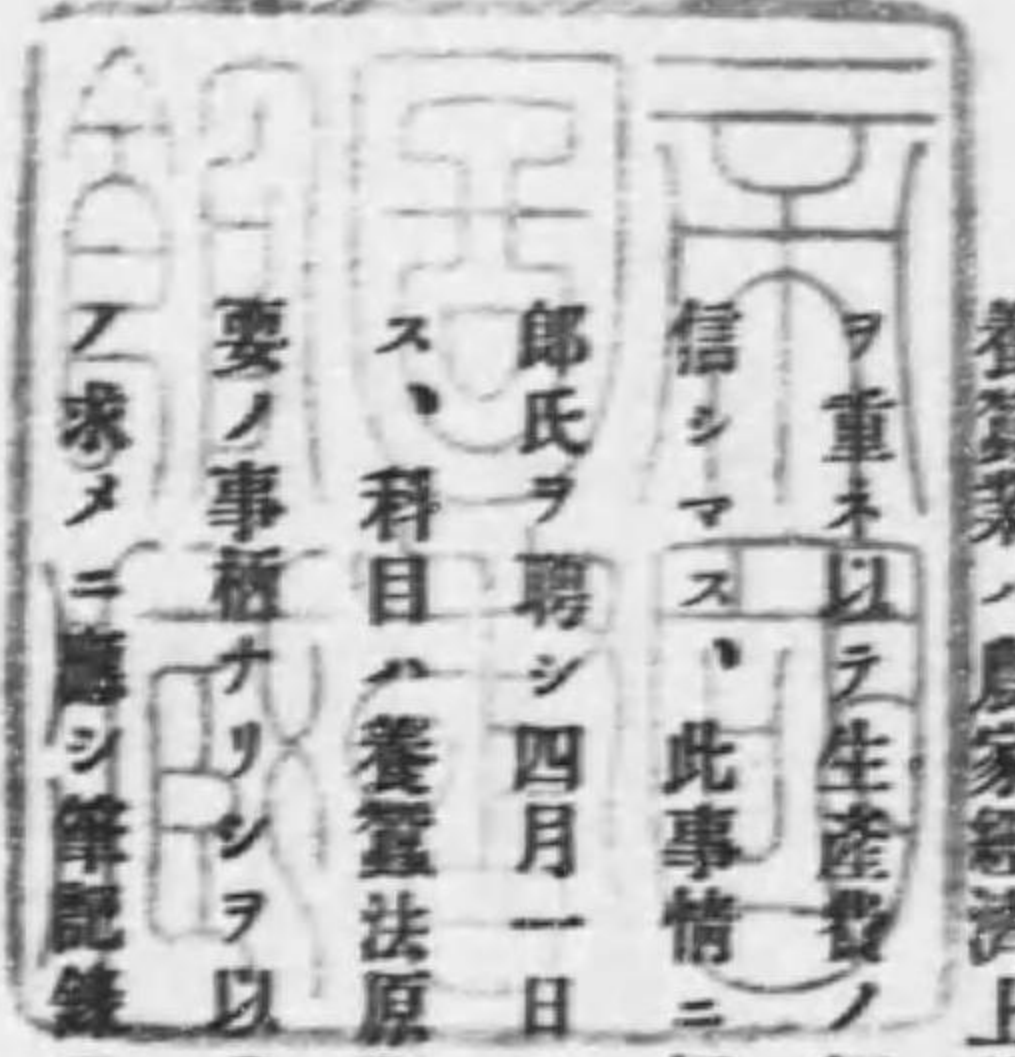
奈良縣吉野郡下市町農會

大和蠶業講習會南和支會

聯合主催高等蠶業講習會

特116
106

緒言



養蠶業ハ農家經濟上並國富増進上生産的業務中重要ナル地位ヲ占メテ居ルノテアリマス、故ニ倍々研鑽
ヲ重キ以テ生産費ノ輕減ト生産品位ノ向上トヲ圖リ斯業ノ健全ナル發達ヲ期スルハ喫緊ノ要事テア
信シマス、此事情ニ鑑ミ指導者並養蠶業者ノ知識ヲ向上スル目的ニテ京都高等蠶業學校助教三浦
郎氏ヲ聘シ四月一日ヨリ三日間奈良縣蠶業取締所下市支所ニ於テ高等蠶業講習會ヲ開催シタノテ
ス、科目ハ養蠶法原理特ニ桑葉ノ營養價值ニ就テテアリマシテ其ノ説ク所最新ナルノミナラス實用
要ノ事柄ナリシヲ以テ講習會員ハ勿論聽講シ得ナリシ諸士ヨリ筆記録配布ノ希望者多數アリシニ依
テ求メニ應ジ筆記録ヲ配布スルコト、シタ次第デアリマス。

大正十五年五月

奈良縣蠶種同業組合下市支部
奈良縣吉野郡下市町農會
大和蠶業講友會南和支會

聯合主催高等蠶業講習會

大正
15. 6. 23
内交

養蠶法原理

京都高等蠶業學校 三浦英太郎先生講演

私ハ只今會長ノ紹介ヲ得マシタ京都高等蠶業學校ノ三浦デアリマス、今回御當地デ蠶業講習會ヲ開カレルニ就キマシテ私ガ參リ御話申シ上ゲル事ニナリマシタ、奈良縣ヘハ約十年前ニ參リマシタノミデ皆様トハ今回初メテノ事デアリマス、近頃少シク健康ヲ害シテ居リマスノト話ガ極メテ下手デアリマスノデ其ノ点ヲ御諒察下サイマシテオ聞き取り願イタイノデアリマス。

我國ノ蠶絲業モ近來非常ノ發達ヲ遂ゲマシテ之ヲ統計的ニ見マシテモ昨年ノ生絲產額ノ如キ實ニ十億圓ニ達シ本邦貿易輸出入ノ均衡ハ全ク之ニヨツテ保タル、ト申シマシテモ過言デハアリマセン、蠶業ハ國家ノ上ヨリ見マシテモ又個人經濟ノ上ニ於キマシテモ誠ニ重要ナル富源デアリマス。

然シ其反面ヲ考慮致シマスト決シテ安閑トシテハ居ラレナイノデアリマス、即チ人造絹絲ノ如キ又物資勞銀ノ騰貴ノ如キ之デアリマス人造絹絲ハ其ノ發現シマシテヨリ長年月ヲ經過シタ今日デハ別ニ耳新シイ事デハナイ様ニ思ハレマスガ、從來ノ種々ノ欠点ハ遂次改善セラレ參リマシテ最良ノモノデ現今デハ殆ド天然絹絲ト比較シテ鑑別ニ困難スル程度マデ進歩シテ居リマスガ、唯此様ナ良質ノモノニナルト未タ價ガ高イノデアリマス、ソコデ之ヨリ先ハ絹ノ需要ハ人造絹絲ニ依ルカ或ハ天然絹絲ニ依ルカト云フ事ハ豫想スルコトハ出來マセンガ、目下、處デハ單ニ價格ノ高底ニ於テ其需要ガ支配サレル位デ有リマシテ之ガ對策トシマシテ天然絹絲ニ於テハ可成少キ經費ヲ以テ安價ニ良質ノモノヲ造ルト云フ事ガ極メテ必要ナ問題トナツテ居リマス、其レデ政府ハ勿論一般ニ此方針デ努力セラレツ、アルノデアリマス、

從ツテ飼育法ニ於キマシテモ各種ノ育法ガ出來テ箱飼、温布育、全芽條桑育等種々難多ノ方法ガ行ハレ
ツ、アリマスガ、斯ク難取ナル飼育法ガ行ハル、程吾々ハ一層注意シ蠶ノ實際ヲ中心トシ即チ形式ニ捉
レズニ育蠶ノ原則ヲ研メナケレバナリマセン、ソコデ今日ハ其ノ育蠶ノ原則ニ就テ御話申上ケヤウト
思ヒマス。

蠶ヲ完全ニ育テルニハ三ツノ條件ガ必要デアリマス、即チ蠶種、桑葉、陽氣ノ三種ガ鼎ノ足ノ如クニ
完全ナルコトデアリマス、ソコデ先ヅ蠶種ニ就テ述ベルノガ順序デアリマスガ、本日ハ時間ノ都合デ暇
ガアリマセンカラ之ヲ省略シマシテ桑ト陽氣、就中最近喧マシク稱ヘラル、桑ノ問題ニ就テ述べ様ト思
ヒマス。

此ノ問題ハ從來トテモ等閑ニ付セラレタト云フ譯デハアリマセンガ、其ノ程度ハ今日ノ如ク迄重要視
セラレテ居リマセンデシタガ、近來一般ニ此ノ点ニ着眼セラル、様ニナリマシタ。

私モ十年來此問題ニ就テ研究シテ居リマスガ、最初ニハ一年中デ最モ飼育ノ困難ナ時期ニ飼育ノ困難
ナ蠶ヲ育テマスレバ蠶ノ性質ヲ十分ニ知り飼育法ノ研究ガ出來ルト思ヒマシテ、京都ニ於キマシテ毎年
夏秋ノ暑イ候ニ、一化性ノ歐州種ヲ飼育シマシタ、然シテ初ハ先ヅ以テ蠶室ノ陽氣ニ注意シ春蠶期ノ如
キ氣候状態ニアラシムレバ時期ノ如何ニ拘ハラズ必ズ完全ニ蠶ガ出來ルモノト考ヘマシテ夏ノ土用ニ春
ノ如キ陽氣ヲ作ルノニ苦心シマシテ或ハ地下室ヲ利用シ或ハ厚イ壁ノ室ヲ設ケテ暑熱ヲ遮斷シ或ハ旋風
器ヲ用ヒ火力ヲ利用シテ氣流ヲ圓ル等各種ノ方法手段ヲ講ジ一方桑質トカ給桑ノ加減モ各種ニ別ケテ調
ベマシタニ其ノ時ノ結果ハ陽氣ノ關係ガ大ニ影響スル事ヲ示シマシタ、殊ニ初メテ發見シマシタノハ從
前ハ秋蠶ニ火力ヲ使用シナカツタモノヲ夜間デモ火力ヲ使用シテ飼育シタモノ、結果ガ良好ナルコト、
微風ノ効果等ハ當時ノ實驗カラ明カニナリマシタガ其後引繼キ年々最善ノ陽氣ト最善ノ給桑ニ努力シテ

試驗シマシテモ其ノ年ノ氣候如何ニ依ツテ非常ニ差ヲ生ズルノデアリマス、此ノ点ヨリ見マシテ其ノ原
因ハ何處ニアルカラダンノ研究シマシタ結果氣候ガ桑ニ影響シ其ノ桑葉ノ質如何ニ依ルコトガ自覺
サレタノデリマス、ソコデ先ヅ桑質ノ試驗ニ着手セヨウト思ヒマシタガ幸ヒ御當縣デハ蠶業試驗場ガ宇
陀郡榛原町ノ涼地ニ本場ガアリ添上郡樺本町ノ暖所ニハ農學校ガアリ此間比較的近距離デ而カモ氣候ハ
大イニ差ガマルコトヲ知リマシテ該試驗ヲ貴縣ノ試驗場ニ御依頼シタノデアリマス。

其ノ方法ハ夏秋期ニ於テ樺本農學校、即チ暑イ所デ飼育スルモノニ、一ハ涼シイ地デ出來タ桑ヲ給與
スル區ト、一ハ暑イ地デ出來タ桑ヲ給與スル區トノ二區ニ分チ榛原本場即チ涼地ニ於テ飼育スルモノモ
亦前者ト同様用桑ヲ二區ニ分類シテ飼育シマシタ結果、飼育ノ場所即チ蠶室ノ陽氣ノミニ左右セラル、
モスデアレバ樺本農學校ノモノハ榛原ノ桑モ樺本ノ桑デ飼育シタモノモ兩者共惡シク榛原本場ノモノハ
兩區共良成績トナルベキ筈デアルガ前者即チ樺本蠶室デ飼育シタモノハ涼所ノ桑ヲ與ヘタ區ガ比較的良
好デ暑キ地ノ桑ヲ與ヘタ區ハ不良デアツタ勿論兩桑區共ニ陽氣ノ影響ヲ受ケ涼所デ飼育シタモノヨリ何
レモ不成績デアツタ又榛原即チ涼所デ飼育シタモノハ涼所ノ桑ヲ與ヘタ區ハ殆ト萬作デ暑地ノ桑ヲ與ヘ
タ區ハ普通作デアリマシタ之ノ成績ニヨリマシテ蠶室ノ陽氣如何モ確ニ作柄ニ關係ハアツタノデアレガ
此他ニ葉質ノ良否ガ大ナル關係ノアルコトガ分リマシタ、其レデ從來ハ肉眼的ニ良桑ナレバ桑園ノ氣候
ノ暑イトカ涼イトカニヨツテ大差ノナイモノ、様ニ考ヘテ居ツタノガ豫想外ニ大關係ノ有ルコトガ証明
サレマシタ、ソコデ桑質ノ鑑定法ハ飼育上重大問題デアルト云フ處カラ專ラ此研究ヲ初メタノデアリマ
ス、此ノ桑質ノ鑑定ハ從來ハ肉眼ニヨリ熟、未熟ノ程度デ漠然ト判定シテ來タ、デアリマスガドウモ其
ノ時期ニヨツテハ何時モ正確ヲ期スルコトガ六ヶ敷イノデアリマスノデ何トシテモ正確ヲ期スルニハ化
學ノ力ヲ俟ツヨリ他ニ適法ハナイト思ヒマシタガ然シ各成分量ヲ一々定量スル法ハ日數ヲ要シマスノデ

仲々實用的ニハナリマセス、ソコデ少シク手早く出來得ル化學的鑑定法ヲ得タイモノト思ヒマシテ研究ヲ重ネマシタ結果漸ク最近繼リガ付イタ譯デアリマス、以下順次其方法ヲ御話シタイト思ヒマス。

先ヅ桑ノ鑑定ヲ行フニハ桑ノ營養ヲ研究スルコトガ必要デアルガ其營養ヲ知ルニハ分析ノ力ニ依ラネバナリマセン、ソコデ桑ノ葉ヲ一汎食料品分析法デ分析シマス、一、水分、二、蛋白質、三、脂肪、四、炭水化物、五、纖維、六、灰分、七、グイタミンA等ニナリマス、而シテ之等ハ各其ノ性質、構造、成分等ヲ異ニシ夫々蠶ニ及ボス効果任務ヲ異ニシテ居リマスガ互ニ相働イテ合同ノ作用ニヨツテ營養ヲ完フスルモノデアリマス、今之ヲ個々ニ就テ説明シマスレバ

一、水分、ハ酸素ノ一分子ト水素ノ二分子ヨリ成ツテ居リマシテ蠶ニ對スル効用ハスベテ生理的、化學的、變化ノ媒体ヲシ又ハ濃度等ニ關係ヲ有スルモノデアリマス、蠶體ニ於キマシテモ桑ニ於キマシテモ其七、八割ハ之ノ水分デアリマシテ其ノ量ノ多イコトカラ見テモ必要ナルコトハ明カデアリマス、而シテ此水分ハ桑葉ノ熟度ニ餘程關係ガ深ク未熟桑ハ水分多ク熟桑ハ水分ガ少ナイガ過熟桑ニハ又多イ様ナ事ガアリマス、四、五年以前ニ余程問題トナリマシテ熟度ト水分トノ關係ヲ調査シタ結果現在デハ百分中七二乃至七五位ヲ含シタ桑葉ガ適熟ノ桑トセラレ之ヨリ多少ハ何レモ良シクナイデアリマス、此ノ水分ノ量ヲ嚴密ニ知ルニハ水分乾燥器ヲ用ヒマス、最初桑ノ全量ヲ秤量シ置キ之ヲ乾燥器ニ入レ華氏ノ百六十度位ニ保チ桑ノ成分ガ分解セナイ程度ノ溫度ヲ以テ自然ニ蒸發乾燥セシメ其恒量ヲ測定シ初メノ重量ヨリ之ヲ引去ツタ殘數ヲ以テ水分量トスルデアリマス。

二、蛋白質、ハ其ノ成分ハ炭素、酸素、水素、窒素ガ主成分デ他ニ硫黃、磷及鉄ノ少量等ガ含まレテ居リマス其割合ハ「ストーマン」氏ニ依ルト炭素七二〇原子、水素一一三原子、窒素二一八原子、酸素二四八原子、硫黃五原子デ之ヲ目方ニシマスレバ一〇〇分中炭素五〇乃至五五、酸素一九乃至二四、水素

六、九乃至七、三、窒素一五乃至一九、硫黃〇、三乃至二、〇デアリマス、此ノ蛋白質ハ主トシテ蠶ノ體ヲ造ルモノデアリマス、スベテ動植物體ハ細胞ヨリナルモノデアリマシテ其ノ細胞ハ周圍ハ細胞膜デ包マレ内ニハ原形質ト核トガ有リマス、而シテ蛋白質ハ主トシテ其ノ原形質ナリ核質ヲ造ル原料トナルデアリマスガ時ニハ變化シテ他ノ營養ニモナルモノデアリマス、一汎蛋白質ノ種類ハ種々アリマスガ其主ナルモノハ

- 一、眞性蛋白質
- 二、複態蛋白質
- 三、凝似蛋白質
- 四、變質蛋白質

等デアリマス、眞性蛋白質ハ活動性蛋白デ原形質等ガ之ニ屬シ、複態蛋白質ハ糖類トカ色素トカ磷酸等ノ成分ト連鎖結合セル蛋白デ所謂複態ヲナシテ居ルモノデアリマス、凝似蛋白質トハ絹絲トカ「ゲラチン」ノ如キモノデ直接營養ノ効果ガアリマセン、變質蛋白質ハ形ノ變轉シタ蛋白デアリマシテ飯ヘバ、桑中ノ蛋白ハ蠶體内ニ入ツテ蠶體持有ノ蛋白ヲ形成セルガ如キモノデアリマス、而シテ桑葉ノ内ニ最も多ク含マル、蛋白ハ眞性蛋白質デアリマスガ之ノ眞性蛋白質ヲ更ニ分類スルト「グロブユーリン」「アルブユーミン」「ニユークオアルブユーミン」等ニ分レマス、其内桑ノ蛋白デ最も多イノハ「グロブユーリン」デ約八十%アリマス、之ハ「弱アルカリ」ニ溶ケ易イ蛋白デアリマス。

今春蠶五令期ニ於ケル葉中ニ含マル、蛋白質ヲ分析シタ成績ヲ示シマスト其元素量ハ

炭素	五三%二	硫黃	〇%八一
水素	七、四七	磷酸トシテ	〇、四八九
酸素	一九、四	酸化鉄トシテ	〇、〇二五

窒素 一三、二八

ノ割合デアリマス。而シテ之等桑葉中ノ蛋白質ハ先ツ蠶体ノ胃ノ中ニ入り胃液中ノ「トリブシソ」 「ベブシソ」ノ二種ノ酵素ノ作用ニヨツテ消化サレルモノデ先ヅ「ベブシソ」ガ作用シテ「アルブモーゼ」トナリ更ニ分解シテ「ペフトン」トナリ之ニ「トリブシソ」ガ作用シテ「アミノ酸」トナツテ胃壁ヲ通過シ吸收サレ血液ト共ニ各組織ニ至リ新ニ蠶体特有ノ蛋白質ヲ合成シ蠶体ヲ造成スルモノデアリマシテ、其活動ニ消費セラレタモノハ尿、水分、炭酸瓦斯等ニ分解シテ体外ヘ排出スルノデアリマス、蛋白質ヲ加水分解シマスト種々な「アミノ酸」ガ出来マスガ其内重ナルモノヲ舉ゲマスレバ次ノ様デアリマス。

アミノ酸ノ各種

- (1) グリコロール $CH_2(NH_2) \cdot COOH$
- (2) グラミン $CH_3 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$
- (3) ロイシン $(CH_3)_2 : CH \cdot CH_2 \cdot CH \cdot (NH_2) \cdot COOH$
- (4) アミノバシリアン酸 $(CH_3)_2 : CHCH(NH_2) \cdot COOH$
- (5) アスバラギン酸 $CH_2 \cdot COOH$
 $CH(NH_2) \cdot COOH$
- (6) グルタミン酸 $CH_2 \cdot COOH$
 $CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$
- (7) シスチン $COOH \cdot CH(NH_2) \cdot CH_2 \cdot S - S \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot 2COOH$

- (8) アルギニン $NH_2 - C - NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$
 NH
- (9) リジン $CH_2(NH_2) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$
- (10) セリン $CH_2(OH) \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$
- (11) フェニルアラニン $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$
- (12) チロシン $C_6H_4(OH) \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$
- (13) トリプトファン $C_6H_4 \left(\begin{array}{l} NH \\ \diagup \\ C \\ \diagdown \end{array} \right) CH$
- (14) ヒスチジン $H \cdot C = C \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$
 $HN \diagdown N - CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$
 CH
- (11) プロリン $H_2C = CH_2$
 $H_2C \diagdown CH \cdot COOH$
 NH

而シテ之等ハ何レモ (NH_2COOH) ノ共通セル成分ヲ有スルモノデアリマス。桑葉中ノ蛋白質ヲ加水分解シマスト大体次ノ様ニ「アミノ酸」ガ現ハレテ来マス

グリコロール	〇、九%	リジン	一、七%
アラニン	一、〇%	セリン	二、八%
ロイニン	八、〇%	フェニールアラニン	二、三%
アスバラギン酸	二、四%	チロシン	〇、九%

グルタミン酸 少量
 アルギニン酸 一、二
 トナリマス

ヒスチジン 〇、九六
 プロリン 一、四〇

三、脂肪ハ吾人ガ俗ニ云フ脂肉(アブラミ)デアリマシテ此レヲ化學的ニ分ケマス。ト溶液性ノ脂肪カ
 ラ固状ノ脂肪迄種々ニ分類セラレマス、何レモ炭素、酸素、水素ノ三成分ヨリナリ其内炭素ノ分量ガ最
 モ多量デアリマス、此ノ脂肪ハ活動力ノ根元「エネルギー」ノ原動力トナルモノデ例ヘバ汽車ニ於ケル
 石炭ノ如キモノデアリ其内ノ炭素成分ガ呼吸ニヨリテ攝取セル酸素ト化合シ酸化燃焼スル力ガ生活ノ
 「エネルギー」トナルデアリマス、脂肪ノ量ハ桑葉中ニハ大凡〇、六%位含マレテ居リマス、此ノモノ
 ハ胃中デ「リパーゼ」(酵素)ト合シテ脂肪酸ト「グリセリン」トノ二ツノ形ニ分解シテ液体様トナツテ
 血液中ニ入りマシテ更ニ脂肪体トナツテ營養トナルモノデアリマス。

四、炭水化合物、化學的成分及營養的任務ハ脂肪ト全様デ其成分ハ炭素、酸素、水素ノ三成分カラ成
 立シテ居リマスガ脂肪ニ比シテ炭素ガ少ナク且酸素ト水素トハ一對二ノ割合ニ規則正シク含有セラレテ
 居リマス、桑葉中ニ含有セラル、炭水化合物トシテ現時認メラレテ居ルモノハ葡萄糖、果糖、蔗糖「デキ
 ストリン」澱粉ノ五種デアリマス。

葡萄糖ハ炭素六、水素一二、酸素六ノ割合ヨリナルモノデ此ノモノハ消化液ノ力ヲ俟タズトモ消化吸
 收サレルモノデ吸収サレタルモノハ蠶体内デ「グリコーゲン」トナリ營養トシテ貯ヘラレ呼吸作用ト相
 俟ツテ生活力ノ「エネルギー」トナルデアリマス。

果糖ハ葡萄糖ト成分ニ於テ同様デアリマスガ其化學的性質ヲ異ニスルモノデ之ハ原子ノ配置即チ分子
 ノ構造ガ異ナルカラデアリマス、其ノ含量ハ少イモノデアリマス

六炭糖中、葡萄糖ト果糖ノ比較
 (ヘキゼース)



蔗糖ハ化學成分ヨリ見マスレバ葡萄糖ト果糖トノ結合シタルモノヨリ水(H₂O)ノ一分子ヲ取ツタ形
 ト見ルベキモノデアリマス、即チ炭素一二、水素二二、酸素一一ノ成分ヨリナツテ居リマシテ之ニ「イ
 ンパーターゼ」ナル酵素ガ作用シ葡萄糖ト果糖トニ分解シテ消化吸収セラル、モノデアリマス、而シテ
 此ノ「インパーターゼ」ハ消化液中ニハナイガ胃壁ノ細胞内酵素トシテ存在シ胃壁ヲ通過スル際ニ分解
 吸収サレテ營養即チ「グリコーゲン」トナルモノデアリマス。

デキストリン、ハ炭素六、水素一〇、酸素五ノ成分ノ幾何カノ集合体デアリマス、澱粉ヲ煮テ粘質ノ

出來タモノ即チ糊ガ之デアリマシテ糊精トモ云ヒマス、此ノモノハ「デアスターゼ」ノ作用デ吸收体(葡萄糖)ノ形トナルモノデアリマス。

澱粉、ハ「デキストリン」ト全様ノ化學式ヲ以テ示サレテアリマシテ其前身ト考ヘテ良ロシイノデアリマス、澱粉ガ加水分解ヲスルト「デキストリン」ニナリマス、兩者ハ化學的及理學的反應ガ異ルノデ區別サレテ居リマス、澱粉ハ「ヂアスターゼ」ノ作用デ糊精ト葡萄糖ニ分解シテ胃壁内ヲ通過シ吸收セラレテ後「グリコーゲン」ニ轉シ營養トナルコトハ他ノ炭水化物ト全様デアリマス。

炭水化合物ハ生葉百分中ニ六乃至七位含有スルモノヲ適當トシマス、其含有量ハ熟度ト關係ガアルモノデアリマシテ未熟ノ桑ハ少ナク成熟桑ニ多クアリマス、生活力ノ根源、營養物ノ主体デアルカラ原蠶ノ飼育等ニハ特ニ熟桑ガ必要デアリマス。

五、纖維、化學的成分ハ炭素六、水素一〇、酸素五デアツテ澱粉「デキストリン」等ト全様デアアルガ其ノ構造ガ異ルタメニ其性質ヲ異ニスルモノデアリマス、此ノモノハ消化サレナイ故ニ直接蠶ノ營養トナリマセンガ間接ニ胃壁ヲ刺戟シ消化ヲ助ケ通ヲ良クスルモノト認メラレルノデアリマス、其量ハ熟桑百分中二一、八位デアリマス。

六、灰分、此ノ成分ハ加里、曹達、石灰、苦土、鉄、磷酸等デアリマシテ其内殊ニ有効ナルハ石灰、及磷デアツテ磷ハ核及原形質等ヲ形成スルニ必要ナ元素デアリ、石灰モ亦組織中ニアル重要成分デアリマス。

七、ヴァイタミン、近來ノ喧シキ問題デアリマシテ其成分ハ大体、炭素、酸素、水素ト幾何カノ窒素ヨリナツテ居リマスガ窒素ハナクトモ効果ニ變リナイタメニ現在デハ其有効成分ハ廣義ノ炭水化物ニ屬シテ居ル様ニ稱ヘラレテ居リマスガ本体ハ未ダ明カデアリマセン、其効用ハ鶏ニ「ヴァイタミン」ノ欠乏セル

白米ノミヲ與ヘルト脚氣ガ起ルノガ之ニ「ヴァイタミン」ヲ含有セル玄米ヲ與ヘルト急ニ健康ニナツテ活動力ガ出來ル如ク活力素トナルモノデアリマス、此ノモノハ温度ト關係ガ大デアリマシテ高底何レニ失シテモ破壊サレルモノデアリマス。

桑ニ付テハ其存在ハ未ダ明カデアリマセンガ蠶作ガ桑園ノ温度ニ影響ノアル点ヨリ見テ之ニ類似ノ或ル特殊ノ成分ノアルモノナルヲ想像セラレルノデアリマス。

以上申シマシタ様ニ桑葉中ニハ各種ノ成分ガ含有セラレテ夫々特有ノ任務ヲ以テ蠶兒ノ營養トナルノデアアルガ眞ノ營養ハ之等成分ガ配合宜シキヲ得タルノヲ意味スルモノデアリマス。

然シテ從來ハ其良否ヲ鑑別スルニ主ニ肉眼ヲ以テ經驗的ニ桑ノ熟度ニ依ツテ之ヲ鑑定シタノデアアルガ前ニモ申シタガ如ク時ニ依ツテ差ヲ生ジマシテ確定的デアルト云フ事ガ出來マセンノデ化學的方法ニヨツテ確實ナル鑑定ヲ行フベク苦心シタノデアリマス。

ソコデ此化學的鑑定法ヲ述ベル前ニ順序トシテ桑ノ中ニアル各種ノ營養分ハ何處ヨリ吸收サレテ、如何ニ作用スルモノデアアルカト云フ事カラ御話シタイト思ヒマス。

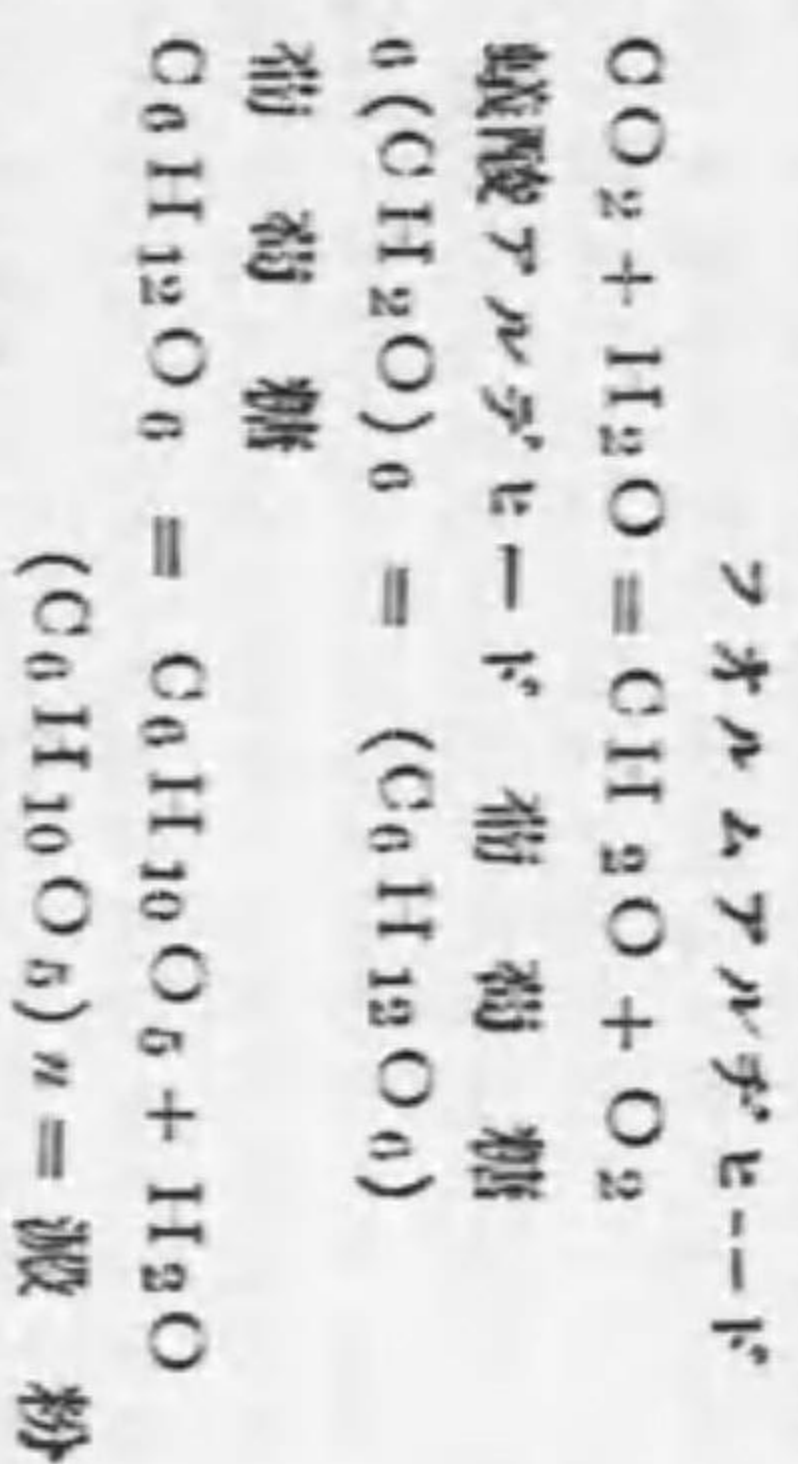
桑ハ之ヲ原素ニ分析シマスト炭素、酸素、窒素、水素、硫黃、磷、加里、曹達、石灰、苦土、鉄等ニ分レマス、其レデ此等ノ成分ハ何處カラ來ルカト云ヒマスト一ハ根ニヨリテ地中ヨリ吸收シ一ハ葉ニヨツテ空氣中ヨリ攝取スルノデアリマス、而シテ之等ノ各原素中炭素、酸素、水素ハ炭水化物ヲ造リ之ニ窒素、硫黃、磷、鉄等ガ合シテ蛋白質ヲ造リマス、又加里ハ特ニ同化作用ノ仲介ノ働キヲナシ石灰ハ酸ノ多キ場合(未熟ノ葉ノ如キ)磷酸石灰ノ形トナツテ其害ヲ輕減シ。苦土ハ同化作用ニ欠クベカラザル葉綠素ヲ構成スルニ必要欠クベカラザルモノデアリマス、鉄ハ葉綠素造成ノ媒介トナルノデアリマス。

此内炭素以外ノ成分ハ土中デ根毛ノ先端ニアル細胞ノ滲透作用ニヨリマシテ吸收セラレ幹ヲ通ツテ葉ニ至リ葉カラ吹收セル炭素ト合シテ此處デ營養分ノ轉化ガ行ハレ無機物カラ始メテ植物体ト同類ノ有機物が出來ルノデアリマス、故ニ此作用ヲ同化作用ト稱ヘマス、同化作用ハ更ニ之ヲ炭素同化作用、蛋白質同化作用ノ二者ニ分チマス、

炭素同化作用ハ根ヨリ吸收セル水分ト葉ノ氣孔ヨリ吸收セル炭酸瓦斯トガ葉綠素ノ作用ト日光ノ作用ヲ受ケテ炭水化合物ヲ生成スル作用デアリマス。

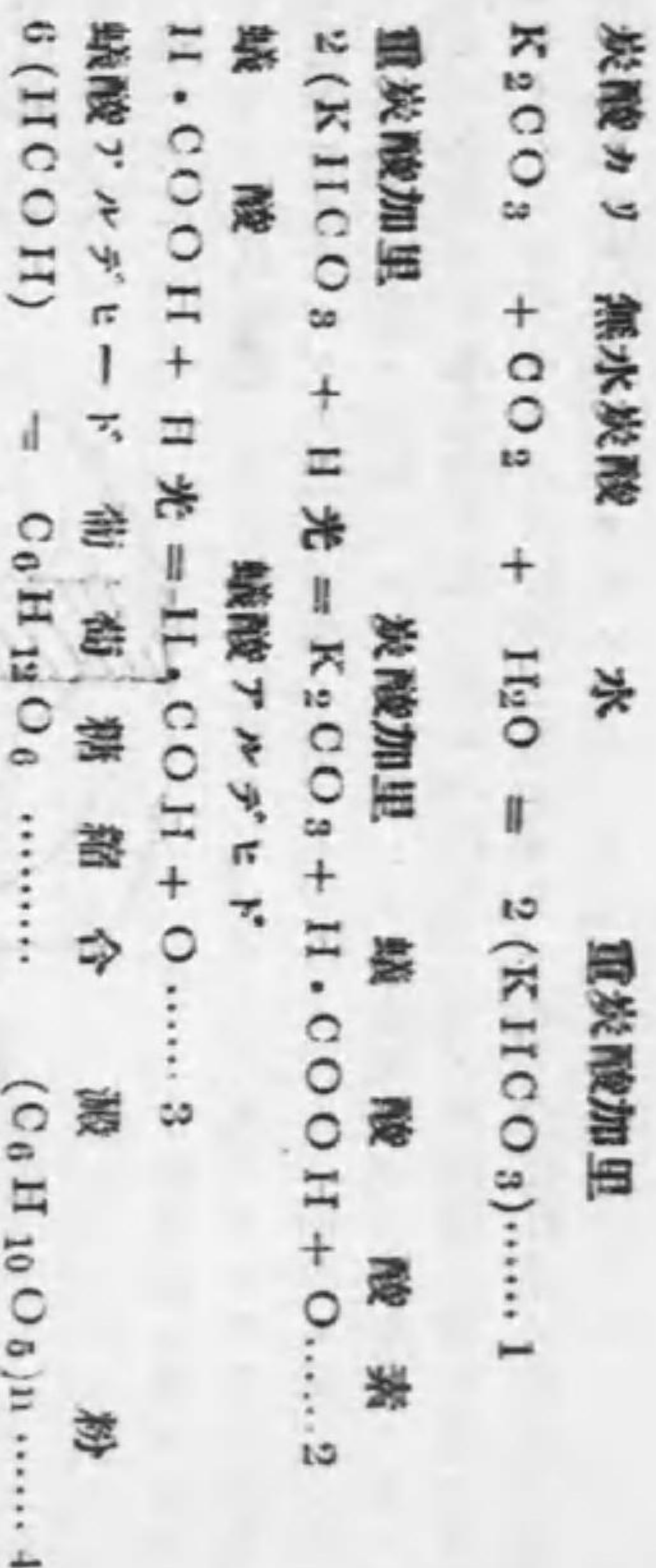
其生成順序ヲ示シマス

同化作用ニヨル澱粉生成ノ順序 I



而シテ此同化作用ニハ特ニ加里分ニ關與シテ之ヲ盛否ナラシムルモノデアツテ其加里成分ノ關與セル順序ヲ示スト

同化作用ニヨル澱粉形成ノ順序 II



即チ右ニ示ス如ク初メニ「糖酸アルデヒド」ノ形トナリ次デ葡萄糖ノ形ニ轉シ更ニ之ガ縮合シテ水分ヲ放チ澱粉ヲ生成スルノデアリマス、而シテ澱粉ハ更ニ葡萄糖ニ還元シ之ニ根ヨリ吸收セル硝酸、硫酸、磷酸等ノ肥料成分ガ合シテ蛋白質ヲ形成スルノデアリマシテ之ノ作用ヲ蛋白質同化作用ト稱ヘマス、吾々ハ肥料サヘ施セバ桑樹ハ十分ニ發育スル如クニ考ヘマスガ營養分ノ半量ハ上中ヨリ吸收スルガ他ノ半量ヲ占ムル炭素ハ實ニ空中ヨリ攝取スルモノデアリマシテ加モ葉ニ於ケル同化作用ヲ經ナケレバ如何ニシテ植物体ノ養分ハ出來ルモノデナイ事ハ上述ノ式ニヨツテ明カデアリマシテ、此ノ作用ニヨツテ桑葉ノ營養分モ亦完全ニ出來ルノデアリマス、故ニ吾々ハ此ノ点ニ着眼シ先ヅ以テ全化作用ヲ營ンデ居ル葉ナルヤ否ヤヲ鑑定スルコトニヨツテ一般的營養分ノ如何ヲモ推考シテ桑ノ飼料價値ヲ鑑定セントシタノデアリマス。

而シテ全化作用ノ行ハレテ居ルカ否ト云フ事ヲ檢スルニハ種々ノ方法ガアリマスガ簡單ナ方法トシテ

ハ同化作用ニヨツテ生成セラル、生産物即チ澱粉量ノ多少ヲ檢スルノデアリマス、之ニハ普通桑ノ葉ヲ「アルコール」ノ中へ浸シ葉綠素ヲ溶シテ之ニ沃度ヲ入ルレバ澱粉ノアルモノハ青色ノ反應ヲ表スカ然シ明確ニ知ルニハ「アルコール」ニ溶カス時ハ澱粉モ共ニ溶解サレテ反應ガ不明確トナル欠点ガアリマスノデ「エーテル」ヲ使用シテ見マシタガ之ノモノハ又揮發性ガ強イタメニ面白クアリマセンノデ種々苦心シタ結果「アセトン」ヲ使用シマスト澱粉ヲ溶カス憂ナクシテ容易ニ葉綠素ヲ褪色セシメ得ルコトガ出來マシタ、其處デ葉ヲ鑑定スルニハ先ヅ其中央部ヲ圖ノ如クニ少サク切り抜キマシテ試験管ニ入レ「アセトン」液ヲ十分間程デ脱色シテ稀薄ナモノ、中色ガ漸次痕色シテ更ニ濃厚ナル「沃多キモノ即チ全化シ然ラザルモノハ沃度色ノ儘デ何等反應ヲ呈シナイノデアリマスカラ其黒變ノ程度ナリ又黒變スル迄ノ時間ノ長短等ニヨリマシテ全化作用ノ完、不完全ノ程度ヲ明瞭ニ鑑定シ得シル、モノデアリマス。

而シテ之ノ沃度反應ハ澱粉ニヨリマシテ作用シテ葡萄糖等ニハ作用シナイノデアリマスカラ全化作用ニヨリテ生産セル全部ノ炭水化物ヲ知ル譯ニハ行キマセンガ澱粉ノ多イ様ナ状態ニアル桑葉ハ多クハ他ノ炭水化物モ多イノデアリマスカラ澱粉反應ニヨリマシテ全化作用ノ如何ヲ知り且ツ大体ノ營養價値ヲ決定シテ大ナル誤リハナイモノデアリマス。



十分ニ注入シテ五、六時間乃至一晝夜放置シマス尙急ヲ要スル時ハ之ヲ加熱シマス、左様ニスレバマス、其レカラ此ノ脱色シタ葉片ヲ沃度液ノ極メニ入レテ必ズ數分間熱シマス、然ル時ハ沃度ノ黄色ニナリマスカラ此時葉片ヲ別ノ試験管ニ移シ度アルコールヲ入レテ振ル中ハ澱粉ノ生成量ノ作用ヲ盛ニ營ンデ居ル健康ナル桑葉ハ黒色ニ變色

蛋白質モ又澱粉ノ生成ノ少キ時ハ其反應ガ減退シ氣候ノ不良ナル時又ハ樹ノ老廢シタ晩秋等ニハ少ナイノデアリマスガ樹勢ガ旺盛デ健康ナル桑葉デモ同化作用ノ方ハ光線ニ密接ナル關係ガアルカラ光線ノ少イ夜間等ハ作業ヲ休止シテ居ル爲ニ何等反應ノ表ハレナイコトガ有リ又元來葉ノ健康ヲ失シテ澱粉ガ生成セラレヌ爲ニ反應ノ表ハレナイコトガアルノデ此兩者ヲ區別スル爲ニ蛋白質反應ヲ檢シ澱粉反應ト相待ツテ鑑定ノ正確ヲ期スルノデアリマス。

即チ蛋白、澱粉、兩反應著明ナルモノハ良桑デ兩反應ノナキモノハ不良桑デアリマスガ健康ナル桑葉デモ夜間摘込ミノ桑等ハ澱粉反應ハナク蛋白反應丈現ハル、モノデアリマス。

一、ミロン反應

二、アダムキユウ井ツツ反應

三、ビユーレット反應

四、パンフレット反應

以上ノ内一及二ハ桑ノ場合ニハ其ノ反應ガ極メテ鈍クテ明瞭ニ表ハレナイ、三及四ガ良ロシイガ四ハ專賣特許藥デ高價デアリマスカラ實用向デナイ、反應ガ比較的明カデ且ツ廉價ナル方法トシテハ「ビユーレット」反應デアリマス。

之ノ反應ハ蛋白ガ分解シテ「ビユーレット」ト云フ化合物 $(C_{10}H_{12}N_4O_2)$ トナツテ紫赤色ヲ表ハスノデアリマシテ其色ノ濃淡デ蛋白量ヲ比較判定シマス。

然シ乍ラ茲ニ注意スベキハコノ反應ハ蛋白反應ノミニ限ルモノデナク他ノ「アミノ酸」等ニモ現ハレマスガ幸ニ普通桑葉中ノ窒素化合物ハ「アミノ酸」ハ比較的少量デ蛋白質ガ八〇%内外ノ多量デアルカラ

新鮮ナル桑葉ノ鑑定ニ應用シテ大ナル過失ハナイノデアリマス、桑葉ヲ長ク貯藏シテ蛋白質ガ分解ノ中途ニアル場合ニハコノ反應ガアリマシテモ營養價値ハ減退シテ居ルノデアリマス。

「ビユールレット」反應ニヨル鑑定方法ハ最初桑葉ヲ長三センチメートル巾一センチメートルノ一定量ニ切り取り沃度反應ノ時ノ如ク「アセトソ」ニテ脱色シ之ヲ別ニ試験管ニ入レ換ヘテ濃厚奇性曹達又ハ加里ノ溶液二CCヲ入レ後硫酸銅溶液 (500CC = 30 gr.) (1/1000) ヲ徐徐ニ滴下シテ一〇CCヲ費シタル時之ヲ止メ暫時放任スル時ハ下部へ綠色ノ沈澱生ジ上部ノ清澄液ニ紫赤色ノ反應ガ表ハレ蛋白質ノナキ時ハ硫酸銅溶液ノ色ノ儘ニテ何等ノ反應ヲ表ハサナイノデアリマスカラ紫赤色ノ色ノ濃淡ニヨリテ蛋白量ヲ判定シマス。

次ニ右ニ反應ト蠶兒飼育ノ試験成績ヲ示シマス

一、光線ニヨル試験 (春蠶)

反應良區 (陽桑)	沃度反應、ビユールレット反應共ニ良好ナル桑葉ヲ以テ飼育セルモノ		
反應不良區 (陰桑)	鉢植ノ桑樹ヲ暗室内ニ移シ兩反應共ニ不良ナルモノ		
區別	飼育日數	結繭歩合	上繭百顆ノ重量
陽桑	二十四日十一時	九三%	二六一瓦五
陰桑	二十六日十九時	七六%	二二二、五

備考 飼育温度七五、七度

二、温度ニヨル試験 (秋蚕七月二十日掃ノ蠶ヲ五令ニ於テ試験ス)

反應不良區 (高温室栽培ノ桑) 沃度反應不良「ビユールレット」反應微量ノ桑葉ニテ飼育セルモノ

反應良區 (普通栽培ノ桑) 兩反應共ニヨキ桑葉ヲ以テ飼育セルモノ

區別

反應不良區 (高温栽培ノ桑)	五令中經過日數	結繭歩合	繭百顆ノ重量
	四日十六時	一〇%	一六六瓦六
反應良區 (普通栽培ノ桑)	四日十六時	八五%	二五〇、〇

備考 飼育温度八三、五度

三、摘桑時期ニヨル試験 (晚秋蠶)

反應良區 (午後三時摘桑) 沃度反應明瞭「ビユールレット」反應モ現ハル桑葉ニテ飼育セルモノ

反應不良區 (午前五時摘桑) 沃度反應不良「ビユールレット」反應亦良好ナラザル桑葉ニテ飼育セルモノ

區別

反應良區 (午後三時摘桑)	五令經過日數	結繭歩合	繭百顆
	七日十九時	九二%	一五六瓦六
反應不良區 (午前五時摘桑)	七日二三日	六九%	一四二、四

右三回ノ成績ニ於テ何レモ反應ノ良好ナルモノハ飼育ノ成績ガ良好デ、反應ノ不良ナルモノハ不良デアリマシテ二反應ガ桑質鑑定上ニ應用シテ大過ノナイコトヲ證シ得タノデアリマス。

其處デ不作ノ一原因ヲナスモノト認メラレタ桑園ノ陽氣ガ果シテ桑質ニ如何ナル關係ヲ有スルカラ反應ニヨツテ京都附近デ調べテ見マス

- 一、春蠶期温暖ノ候ハ兩反應共ニヨク表ハレ
- 二、夏期ハ曇天、雨天ノ續ク時ハ沃度反應著シク不良トナリビユールレット反應モ亦幾分減退スル
- 三、秋期ハ七月末乃至八月初メ頃ノ高温時ニ於テハ沃度反應ガ減退スル尤モ桑園ノ氣候ガ九十度位迄ハヨク反應ガアリ一〇五度位ニナレバ不良トナリ一一五度マデ上レバ外觀ニ現ハレ桑ガ萎レテ所謂日

燒スルノデアリマス。

四、晩秋期ハ蛋白反應ハ減ジ沃度反應ハ暑中ヨリ良好トナリマサガ、十月ニ入レバ共ニ不良トナルモノデアリマス然シ年十月頃デモ陽氣ガ極メテ温カクテ氣温八十度位ヲ保ツ時ハ反應ハヨクナルモノデ之ヨリ次第ニ低下シテ四十五度位ニ下レバ如何ニ日中光線ノ當ル時デモ沃度反應ガ表ハレズ之レガ

四、五日モ續キマズレバ蛋白反應モ亦減少スルノデアリマシテ、中秋蠶及晩秋蠶ノ失敗ノ多キハ一ハ氣候ノ不良カラシテ桑ノ營養分ガ減退スルコトニ原因スル場合ガ少クナイト思ヒマス。

要スルニ氣候ノヨキ時ハ營養分ガ多クテ豐作シ然ラザル時ハ營養分ガ減少シテ飼育モ亦困難トナリ失敗ノ原因トナルノデアリマシテ氣候程蠶作ニ偉大ノ力ヲ持ツテ居ルモノハアリマセズ、即チ氣温ガ百十五度(F)位ニ昇ツタ時ハ如何ニ肥培ヲ施シテモ如何ニ品種ヲ撰定シテモ到底營養アル桑ヲ得ルコトハ不能デアリマサガ一〇五度(F)位デ恰度反應ハ不良ニナリカ、ル境目ニアルトキハ桑ノ品種及肥培ノ方法等ニヨリマシテ大イニ異ルモノデアリマシテ例ヘバ改良鼠返トカ魯桑系統ノモノハ高温ノ時ハ割合ニ反應ヲ持チコタヘルガ春期トカ晩秋ノ頃ニハ市平等ガ最モ良ク反應ガ表ハレルモノデアリマス。次ニ土質ニ就イテ見マスルニ砂地ハ粘土地ニ比シテ比較的反應ガ良ク表ハレ春施肥ノ上ヨリハ無肥料ノモノガ良シク春肥料ノ多キモノハ不良ノ結果ヲ來シ、熟度ヨリ見マスレバ未熟、過熟共ニ良シクアリマセン、春蠶期ニ於テハ新梢ノ先端ヨリ三、四、五枚目位ノ所ガ最モ良ク表ハレルノデアリマス。

葉 春

ビユーレット反應良
沃度反應不良



沃度反應最良
ビユーレット反應不良ナラズ

秋期酷暑ノ時期ニハ上部ニ沃度反應少ク下ル程多ク上ヨリ六、七、八、九、枚目位ノ程度ガ反應最モ良シク最下部ハ兩反應共ニ不良デアリマス。

晩秋期ニハ温度ノ低下スルニ從ヒ上部ノ方ガ良好デ頂キヨリ三、四、枚目ノ處ガ最モ反應良シク何レノ場合デモ極上部ト下部ハ共ニ良シクアリマセヌ。

次ニ仕立法カラ云ヒマス。京都附近デ七月五日ニ於テハ立木ガ反應ガ最モ良ク次ニ春刈夏刈ノ順序デアツタガ、七月二十五日頃ニ於テハ逆轉シテ立木ガ最モ惡シク春刈ガ最モ良クナリマシタ、其ノ熟度ノ轉換時期ハ大体七月中ニ於テ行ハレタ様ナ結果ガ出マシタ、又晩秋期ニナリマス。立木ガ最モ惡シク次ニ春刈夏刈ノ順序デ摘心桑園ノ再發芽ノ葉ガ反應ノ良イ葉ノ數ガ多クアリマス、而シテ何レモ冬期ニ近ヅクニ從ツテ上部ノ梢ニ付テ居ル葉ガ反應ヲ維持スルコトガ長クアリマス、但(最先端ノモノハ不良)故ニ晩秋蠶ニハ犧牲蠶口ヲ設置スルカ、或ハ上部ノ葉ヲ撰ンデ使用スル必要ガアルンデアリマス。

以上申シマシタ事ニ依ツテ酷暑ノ飼育ハ多化性ヤ二化性ノ強健ナ蠶種ナレバ兎ニ角ヨイ繭ヲ作ル蠶デハ今ノ處絶望デアリ最危險ノ事デアリマス、又晩秋ノ候ニハ桑ハ如何ニ青々トシテ一見良桑ノ如ク見ユル時デモ低温ノ續ク際ハ營養不良ニ陥ツテ不作ヲ招キ、又冷氣ナ地ニ於テ春蠶ノ捕立等ヲ早ク行ヒマスノモ桑ノ養分ガ出來ナイタメニ失敗ヲ招クモノデアアルコトガ御分カリニナツタコト、思ヒマス、夫レデアルカラ氣候ガ惡クテ桑ノ營養ノ出來ナイ様ナ時ニハ飼育ヲ見合セ良イ氣候ノ時ニ飼育スルノガ最モ得策デアリマスガ、時ニハヨイ氣候ノ季節ト思ツテ捕立シテモ劇ニ不良ナ氣候ノ來ル様ナコトガアリマス、其際ニハ如何ニシテ其難關ヲ免レルヤト云ヒマス。一日中ニ於テ反應ノ最モ良ク表ハレル時期ヲ撰ンデ適當ナル葉位ノモノヲ摘桑シ適當ニ貯藏シテ與ヘルンデアリマス、其好期ハ酷暑ノ候ハ午后ノ八時頃デアリ、葉位ハ下方ノ硬葉ガヨクアリマス。

又晩秋及春ノ低温ノ時ニハ午后ノ三時頃ニ摘採スルノガ良シイノデアリマスガ、晩秋ハ上方ノ軟葉ガヨイ、其他暑熱ノ候ニハ夜間桑園ヘ水ヲ灌ゲ地温及氣温ヲ降ストキハ或ル程度迄ハ効果ガアリ又低温ノ爲ニ營養ノ出來ヌ場合ハ氣温ガ復シテ營養ガ出來ル迄一時蠶兒ヲ生理ニ差支ナイ時期ニ低温ニ移シ發育ヲ遅緩ナラシメテ其害ヲ防グノモ一方法デアリマスガ、何レニシテモ化學的反應ニヨツテ桑質ノ如何ヲ鑑定シテ適當ニ處置スルコトガ安全デアリマス。

次ニ陽氣ノ關係ニ就テ少シク述べテ置キマス、陽氣ト申シマス。廣義ニ於テハ天候ノ意味デアリマスガ、此處デハ主トシテ蠶室内ノ陽氣ノ事ヲ御話申シマス。

之ヲ分ケマス。温度、湿度、空氣、光線ノ四種ニナリマス。

一、温度ハ蠶ニ甚シイ影響ヲ及スモノデアリマシテ、適當ナル時ハ經過ガ進ミ然ラザルトキハ遅レルモノデアリマス、之ハ食物ノ消化吸収ニ關係ガアツテ食物ノ消化ハ酵素ト温度ノ二ツノ作用ニヨルンデアリマスカラ、廣キ意味ニ於テハ温度ハ酵素(エンチーム)ニ相當スルモノト考ヘテモ差支ナイ位重要ナモノデアリマス。

而シテ蠶ニ最モ適當シタ温度ハFノ七〇度乃至八〇度デアツテ其内一化性種ハ幾分低ク二化性種ハ幾分高キ方ガ良シイノデアリマス。桑葉營養分ノ消化率ハ低イ方ガ高イノデアアルガ、食下スル量ハ高温ノ方ガ多クナルノデアリマス、而シテ八十度位ヲ限度トシテ之ヨリ昇レバ返ツテ食量ガ減少シ九十度トナレバ危險ヲ伴ヒ、蠶兒ノ時代ハ辛ジテ經過シテモ躰ニ至レバ斃死スルモノガ多ク九十五度以上ニ昇レバ場合ニヨツテハ健蠶デモ發病スル、而シテ高温ノ程度ニヨツテハ病蠶ノ種類モ亦異ルモノデ大体九十五度位ナレバ濃糞ヲ生シ(高温接觸後數日ヲ經テ發病ス)之ヨリ温度ヲ昇ス時ニハ糞詰病蠶トナリ尙昇ス時ハ軟化病トナリ更ニ高温ノ時ハ即時ニ斃死シテ軟化スルモノデアリマス。

低溫ハ六十五度位迄ハ大体害ヲ認メズ、初メ七十五度位デ中程ニ六十度又後程ニ六十五度ト云フ様ニ高低ノアル時ハ六十度位ニテモ害ハアリマセンガ、四十五度位ニ一日間置ケバ其接觸時期ニヨツテハ病蠶ヲ生ジ時ニハ殆ンド全滅トナルモノデアリマスガ、之レハ何レモ膿蠶デアリ數日後ニ發病斃死シマス又七十度ヨリ八十度迄ノ範圍ハ適温デハアルガ之ヲ終始一貫シテ平進温度ハ蠶體ノ抵抗力ヲ減ジテ良シクアリマセン故ニ七、八度ヨリ十五度位ノ範圍デ自然ノ氣候ニ從ツテ上下ヲ造リ氣候ノ變動ニ馴致セシムルコトガ必要デアリマス、然シ乍酷暑ノ時期ニハ經濟ヲ度外視シテ完全ナル設備ヲ設セバ兎モ角普通ノ蠶室デハ到底前述ノ適温ヲ保持スルナリ又ハ適度ニ温度ヲ變化セシムルコトガ出來ナイノデ飼育ニ困難ヲ感ズル次第デアリマス其處デ何トカシテ此難關ヲ切り抜ケル方法ハナイカト考ヘマシテ研究ニカ、リマシタ、其初メニハ先ズ稚蠶期ニ適當ノ陽氣ヲ飼育シテケバ壯蠶ノ時期ニハ惡イ氣候デモヨク耐ヘ得ルモノデアレバ其設備カラ見レバ稚蠶期丈ノ問題デアルカラ甚ダ輕便ニ解決ガ出來ルト思ヒマシテ次ノ試験ヲ行ヒマシタ。

甲 區 全齡中八十度ノ温度ヲ以テ飼育ス

乙 區 稚蠶中八十度デ飼育シ壯蠶期九十度ノ温度デ飼育ス

丙 區 稚蠶中九十度デ飼育シ壯蠶期八十度デ飼育ス

其平均温度ハ甲區最低ク乙區、丙區ハ同ジ平均温度トナリマスガ、其飼育ノ結果ハ甲區ガ最モ良シク丙區ハ甲區ニ殆ンド近イ成績ヲ顯シタニ拘ラズ乙區ハ殆ト全滅トナリマシタ、此レニ依ツテ見マスルト高温ニ對スル障害ハ稚蠶期ヨリモ壯蠶期ガ著大デ有ツタノデ最初ノ豫想シタ計畫ハ全然裏ラガラレテシマイマシタガ、此試験ノ結果高温度ニ對スル抵抗力ハ蠶ノ發育時期ニヨリテ大ニ趣ヲ異ニスルコトガ發見セラレマシタノデ、更ニ實驗ヲ反覆シ齡別ニ其影響ヲ調査シマシタ。

甲 區 第一令ヲ九十度ニシ後ヲ八十度ニシ

乙 區 第一令ヲ八十度ニ第二令ヲ九十度ニ之ヨリ後ヲ又元ノ八十度トシ

丙 區 第一、二令ヲ八十度ニ、三令ヲ九十度、四、五令ヲ八十度トシ

丁 區 第一、二、三令ヲ八十度、四令ヲ九十度、五令ヲ八十度トシ

戊 區 第一、二、三、四令ヲ八十度、五令ヲ九十度トシテ試験シタ。

其試験ノ結果ハ甲、乙、區即チ一、二令中ニ高温ニ接シタモノハ標準(八十度)ノモノト何等大差ヲ認メズ

最モ害ノアルハ四五令期デ特ニ五令期ニ高温ニ接觸セシメタ戊區ノモノガ不良ノ結果ヲ見タノデアリマ

ス次デ全一令中ノ各發育時期ニヨリテ高温ノ抵抗力ニ差異アルヤヲ檢セントシテ次ノ試験ヲ行ヒマシタ

甲 區 飽食期ノ初メノ一日ヲ高温、九五度ニ、後終リマデハ八十度トシ

乙 區 最初八十度ニテ飼育シ中食期ニ、一日九十五度ニ昇温シテ後ヲ元ノ八十度トシ

丙 區 最初八十度ニテ飼育シテ盛食期ニ、一日九十五度ニ昇温シ以後ヲ八十度ニ低下シ

丁 區 最初ヨリ八十度ニテ飼育シ催熟ノ際一日九十五度ニ接シタルモノヲ以後八十度トシ

戊 區 四眠中ニ一日間高温九十五度ニ接シ以後八十度ニテ飼育シ

標準區ハ終始八十度平均トシテ飼育シマシタ。

其成績中供試蠶(五令蠶)百頭ニ對スル結繭蠶ノ割合ヲ摘示スルト

標準區	甲 區	乙 區	丙 區	丁 區	戊 區
標準區	甲 區	乙 區	丙 區	丁 區	戊 區
(中食期)	(飽食期)	(中食期)	(盛食期)	(催熟期)	(四眠中)
七五%	六七%	七〇	五八	七四	七二
結繭歩合	結繭歩合				

之ニヨツテ見ルニ若シ各發育時期ノ抵抗力ガ同一トスレバ全一ノ結果ヲ見ルベキモノデアアルノニ、四眠中及催熟ノ時期ハ最モ強イガ盛食期ガ最モ弱クテ結果ガ不良デアリマス。

次デ更ニ低温ニ對スル實驗ヲ高温ノ場合ト同一ノ方法ニテ五令蠶兒ニ付テ調査シマシタ、但シ低温度ハ四十五度トシテ一日間感觸セシメマシタ、其結果ハ

右ニ依ツテ見ルニ飽食當時ハ殆ド全滅ニ近ク著シク低温ノ害ヲ認メマシタガ最モ影響ノ少ナイノハ眠中デアリマシタ。

之ニ依ツテ吾々ハ秋蠶ノ溫度ノ高キ飼育ノ困難時期ニハ可成盛食期ニ暑氣ヲ感ゼシメナイ様換言スレバ盛食期ガ夜間ノ冷涼ナル時ニ通過スル様比較的抵抗力ノ強イ眠中即チ停食ヲ行ツタ利那ニ於テ溫度ヲ加減シテ速進或ハ抑制シテ之ヲ調節スルコトガ得策デアリ、又晩秋ノ低温襲來ノ時期ニハ特ニ四、五令ノ餉食當時ノモノニ注意ヲ拂ヒ火力ヲ使用シテ其被害ヲ免レル事ニ注意スルコトガ必要デアリマス、然シ乍ラ晩秋蠶ノ低温襲來時ニ火力ヲ使用スルコトハ何時デモ必要デアアルカト云フニ之ハ蠶ノ發育時期ニヨルノテ、低温抵抗力ノ強イ時期等ニハ却テ火力ヲ使用セヌ方ガ良結果ヲ收メタ例ガアリマス、ソレハ愛知縣岡崎ノ三竜社ノ談テアリマスガ、一体晩秋ノ低温ノ際ハ火力ヲ使用シテ補温スル方ガ蠶ノ生理ニ適スノデ其必要ヲ説キ晩秋期ニ補温サセタ、處ガ眞面目ニ火力ヲ使用シタモノガ反ツテ失敗シ使用セナシタモノガ良結果ヲ得タタメニ甚ダ不思議ト思ヒ念ノ爲メニ翌年モ亦全様火力ノ使用ヲ喧傳シテ行ツタ

標準區 七五%

乙區 (中食期) 四〇

丁區 (催熟期) 五九

甲區 (餉食期) 六%

丙區 (盛食期) 四六

戊區 (四眠中) 七二

結論歩合

處ガ又々前年ト全様ノ結果ヲ生ジ火力ヲ使用セヌモノガ成功シタノデアリマス、其レデダンノ、其原因ヲ調べテ見ルニ之ハ氣候ガ桑ノ營養ニ關係シ低温ノ時ハ桑ノ營養分ガ非常ニ減退シテ居ルニ拘ラズ此桑葉ヲ與ヘ且一面ニ於テ高温ニシテ蠶ノ發育ヲ進メルト云フコトハ却テ營養不良ヲ起サシムル大原因トナルモノデ、其レガタメニ火力使用者ガ失敗ヲ來タシタモノト推定サレルノデアリマス、要スルニ直接補温スルコトハ無害デアアルガ、桑ノ營養トノ併行ガ出來ナカッタカラデアリマス、春蠶ニ於テモ掃立ヲ早クシ火力ヲ使用シテ發育ヲ速進スル時ハ桑ノ發育ハ之ニ伴ハナイ故ニ軟弱ナ蠶ガ出來テ失敗スルコトガアリマスカラ火力ニヨリテ補温スル場合ハ桑ノ營養トノ關係ヲモ充分ニ考慮セネバナリマセヌ。

二、湿度 從來ハ濕温ハ大イニ恐レテ居リマシタガ之ハ多濕ノ氣候即チ連日ノ雨天ノ際等デ第一桑ノ營養ガ惡化スルカラ失敗シ易イノデ桑及陽氣ノ良イ時ハ余リ大ナル影響ノアルモノデアリマセヌ、而シ全然無害ト云フ譯デハアリマセン、多濕ノ時ハ微ノ發生ヲ促シタリ其他ノ病原微生物ノ繁殖ヲ盛ニシテ發病ノ原因トナリ間接ノ害ヲ齎スモノデアリマスカラ多濕ノ際ハ特ニ蠶座ノ清潔ニ注意セネバナリマセヌ

三、空氣ノ流通 空氣ハ蠶ノ呼吸作用ノ上ニ必要ナルコトハ申ス迄モナク殊ニ高温多濕等ノ時期ニハ空氣ノ供給ハ必要デアリマス。

之ニ反シマシテ密閉スル時ハ溫度F七十度乃至度時ノ七十五度ノ時ハ大害ヲ認メマセンガ九十度位ノ時ハ容易ニ死ニ至ルノデアリマス、之ヲ實際上ヨリ申シマスレバ夏秋期ノ如ク高温多濕ノ時期ニハ微風ヲ通ス事モ良シク又旋風器ヲ設ケテ空氣ノ交流ヲ計ルノモ良策デアリマス、而シ茲ニ注意スベキコトハ暑中風ヲ通ス爲ニ日中ノ暑キ外氣ヲ入レル事ハ場合ニヨリテハ却テ溫度ヲ高メテ高温ノ害ヲ著大ナラシムルコトガアリマスカラ時期及場所ニヨツテ取捨撰擇ニ注意セナケレバナリマセン。

四、光線 ハ其ノ影響ハ直接生理上大ナラザル様デアリマスガ實用上ニハ必要欠クベカラザルモノデア

283
158

リマス、即チ光線ノ不充分ナル所ハ陰室トナリ從ツテ不潔トナリ細菌繁殖ノ機會ガ多イデアリマス。カ
ラ清潔殺菌ヲ行ヒ得ル程度ニ光線ヲ入レル必要ガアリマス。
以上述べた様ニ蠶室内ノ陽氣ハ温度、湿度、空氣、光線共ニ必要ナル要素デアルガ之ガ蠶体ニ影響ス
ル作用ハ決シテ別々デナク四者ガ適當ニ混和按配サレテ初メテ完全ナル陽氣トナルモノデアリマス。ノデ
單ニ一要素タル温度トカ濕氣トカト云フコトノミニ拘束セラレテハナリマセヌ、要ハ總和量ニ於テ良否
ヲ定メルノデ單純ナ寒暖計等ニタヨルヨリモ寧ロ吾等ノ五官ニ訴ヘテ清快ナ氣分ヲ得ル様ニ氣象ヲ作爲
スルコトガ其標準デアリマス。

結 言

蠶作ヲ完フシマスルニハ蠶種、桑、陽氣ノ三要素ノ完備ニヨルモノデアリマスガ、就中桑ノ關係ハ最
モ大デ殊ニ之ノモノハ人工的ニ左右シ難ク自然ノ陽氣ニ支配サレルモノデアリマス。カラ蠶作ノ安定ヲ計
ルニハ第一自然ノ陽氣ノヨイ時ニ飼育スルコトガ肝要デアリマス、殊ニ蠶種製造者ニアリテハ沃度反應
ニ重キヲ置キ良桑ヲ撰擇給與セラレタイノデアリマス、近來年ニヨリ地方ニヨリテハ或ハ冷浸種ガヨク
或ハ普浸蠶種ガヨイ等ト區々ニ別カレテ優劣紛々タル有様デアリマスガ之等ハ孵化ノ方法ニヨルモノデ
ハナク其原因ハ原蠶ノ作柄如何ニヨルモノデアリマシテ強健ナ原蠶ヲ製造シタモノハ何レノ孵化方法デ
モ良成績ヲ示スモノデアリマス。カラ一層桑質ノ点ニ留意シテ強健確實ナル蠶種ヲ製造セラレン事ヲ希望
致シマス。

大正十五年六月十日印刷
大正十五年六月十五日發行

編輯者 奈良縣吉野郡下市町 井手佐太郎
發行人 奈良市般若寺町十八番地 山本勝
印刷所 奈良市般若寺町十八番地 奈良刑務所

リマス、即チ光線ノ不充分ナル所ハ陰室トナリ從ツテ不潔トナリ細菌繁殖ノ機會ガ多イデアリマスカラ清潔殺菌ヲ行ヒ得ル程度ニ光線ヲ入レル必要ガアリマス。

以上述べた様ニ蠶室内ノ陽氣ハ温度、湿度、空氣、光線共ニ必要ナル要素デアルガ之ガ蠶体ニ影響スル作用ハ決シテ別々デナク四者ガ適當ニ混和按配サレテ初メテ完全ナル陽氣トナルモノデアリマスノデ單ニ一要素タル温度トカ濕氣トカト云フコトノミニ拘束セラレテハナリマセス、要ハ總和量ニ於テ良否ヲ定メルノデ單純ナ寒暖計等ニタヨルヨリモ寧ロ吾等ノ五官ニ訴ヘテ清快ナ氣分ヲ得ル様ニ氣象ヲ作爲スルコトガ其標準デアリマス。

結 言

蠶作ヲ完フシマスルニハ蠶種、桑、陽氣ノ三要素ノ完備ニヨルモノデアリマスガ、就中桑ノ關係ハ最も大デ殊ニ之ノモノハ人工的ニ左右シ難ク自然ノ陽氣ニ支配サレルモノデアリマスカラ蠶作ノ安定ヲ計ルニハ第一自然ノ陽氣ノヨイ時ニ飼育スルコトガ肝要デアリマス、殊ニ蠶種製造者ニアリテハ沃度反應ニ重キヲ置キ良桑ヲ撰擇給與セラレタイノデアリマス、近來年ニヨリ地方ニヨリテハ或ハ冷浸種ガヨク或ハ普及蠶種ガヨイ等ト區々ニ別カレテ優劣紛々タル有様デアリマスガ之等ハ孵化ノ方法ニヨルモノデハナク其原因ハ原蠶ノ作柄如何ニヨルモノデアリマシテ強健ナ原蠶デ製造シタモノハ何レノ孵化方法デモ良成績ヲ示スモノデアリマスカラ一層桑質ノ点ニ留意シテ強健確實ナル蠶種ヲ製造セラレン事ヲ希望致シマス。

大正十五年六月十日印刷
大正十五年六月十五日發行

編輯兼 發行人 奈良縣吉野郡下市町 井手佐太郎

印刷人 奈良市般若寺町十八番地 山本勝

印刷所 奈良市般若寺町十八番地 奈良刑務所

283
158

終

