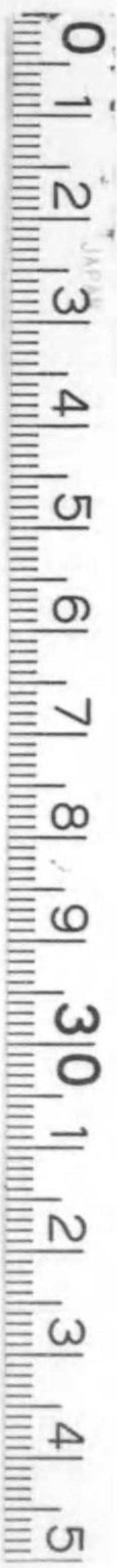


322
142



始



322-142

版一十第補增訂三

池田榮太郎著

桑樹栽培教科書

東京 明文堂發行

大正
26
内交

凡例

- 一、本書は甲種蠶業學校及び甲種農學校養蠶専科の教科用の目的を以て編述したるものなり。
- 一、本書は四號活字と五號活字を用ゐたるは便宜上五號の部を省略して甲種の農學校農科及び乙種蠶業學校の教科用書に充てんとせしものなり。
- 一、本書は栽桑全般に關する要領を簡明に記述し而して遺漏なきを期せるものなるも應用の趣味は教授者の伎倆に任じたるものあり。
- 一、本書は簡明の文字を以て栽桑上普く一般の知識を與へんが爲め勉めて精細なる新成の圖畫を各項に挿入し一目瞭然之が理解を容易ならしめたり。

一、害蟲圖の主なるものは名和氏害蟲圖に基きて畫きたるもの多し。
一、本書は從來の栽桑教科に於ける凡ての缺點を補はんことに努めたるを以て或は精細に過ぐるところなきにあらず此等は適宜教授者に於て省略あらんことを望む。

明治四十年三月

著 者 識

第十一版に就て

本書は發行以來望外の好評を博し現今に於ては全國多數の學校及講習所等より採用せらるゝの榮を辱ふし著者の光榮之に過ぎざるところなり曩に第五版に於て一度大要の訂正を行ひたりしも其後時勢の進歩に伴ひ又大に再訂を要するに至れり故に今回第十一版に於ては殆んど全部の大訂正増補を行ひ以て學生諸君並に當業者諸氏の座右に供せんと欲するものなり。

大正六年二月

著 者 識

桑樹栽培教科書 目次

第一章 總論	一
第一節 桑	一
第二節 栽桑の沿革	三
第三節 桑樹の種類	六
一、早生桑	
二、中生桑	
三、晩生桑	
第二章 桑と氣候	二八
第一節 暖地及寒地の栽桑	二九
第二節 陰陽の關係	三一
第三章 桑と土質	三二
第一節 栽桑の適地	三二
第二節 園地の改良	三五
第四章 品種撰定の要項	三七

第五章 桑と肥料

第一節 桑樹の營養……………四〇

第二節 桑樹の適肥……………四四

第六章 桑樹の繁殖法

第一節 實播法……………五五

一、魯桑の特徴 二、採種 三、種子 四、種子の顯微鏡的構造

五、播種 六、種子の甲拆 七、手入 八、苗木の撰別……………五六

第二節 接木法……………六六

一、枝接法 二、根接法 三、芽接法……………六七

第三節 摺條法……………七七

第四節 厭條法……………七九

一、撞木採 二、傘採

第五節 苗木の鑑別及運送……………八六

第七章 栽植法

第一節 整地……………八九

第八章 桑樹の發育溫度及成長點

第一節 桑樹の發育溫度……………九八

第二節 桑葉の成長點……………九九

第九章 仕立法

第一節 根刈……………一〇二

第二節 中刈……………一〇四

第三節 高刈……………一〇五

一、拳式 二、秋田式 三、衰樹恢復法……………一〇五

第十章 培養

第一節 耕耘……………一二四

第二節 施肥……………一二八

第三節 株直……………一三七

第四節 結束……………一三九

第十一章 收穫

第一節 收穫法……………一四二

第二節 收穫の時期……………一四三

第三節 收穫量……………一四六

第十二章 専用及兼用桑園

……………一四九

第十三章 害菌

……………一六〇

第一節 紫紋羽病……………一六〇

第二節 膏藥病……………一六四

第三節 卷絹病……………一六五

第四節 白紋羽病……………一六六

第五節 赤澁病……………一六八

第六節 白澁病……………一七一

第七節 枝枯病……………一七三

第八節 桑椹結核病……………一七六

第九節 汚葉病……………一七七

第十四章 桑の害虫

……………一八八

第十節 叉枯病……………一七八

第十一節 胴枯病……………一八一

第十二節 芽枯病……………一八三

第十三節 細菌病……………一八五

第一節 きんけむし……………一八八

第二節 えだしやくとり……………一九一

第三節 くはのはまきむし……………一九五

第四節 くはのめいが……………一九八

第五節 きはらごまだらひとり……………二〇〇

第六節 くはのかみさりむし……………二〇二

第七節 ひめぞうむし……………二〇八

第八節 ひめはむし……………二一〇

第九節 おほよこばい……………二一一

第十節 くはのみのが……………二一四

第十一節 くはのしんとめたまはへ……………二二五

第十二節 ひめこがね……………二一九

第十三節 くはのすりつぶす……………二二一

第十四節 くはのかひがらむし……………二二三

第十五節 あおばはごろも……………二二八

第十六節 よとらが……………二二九

第十五章 萎縮病……………二三二

第十六章 凍害……………二三六

第十七章 鼠害……………二四六

第十八章 桑の蛭蝻及蝸牛……………二四八

桑樹栽培教科書 目次終

桑樹栽培教科書

池田榮太郎著

第一章 總論

第一節 桑



桑樹は喬木にして陽樹なり其大なるものは樹齡百有餘年を経て數十尺の高さに達するものあり而して其用途は木材として頗る貴重せられ又養蠶家は蠶兒の唯一なる飼料として桑葉を使用す吾人の桑樹を栽培する所以の目的蓋し之に他ならざるなり。

植物學上桑は顯花植物中被子植物門の雙子葉植物の桑科に屬し無瓣花類の單生花にして受精作用を營むには風の

植物學上の位置

椹

媒介によるものなり而して其果實は複果にして一果實中
數多の種實を有す通常之を椹と稱し俗に之を桑苺と呼ぶ
椹は衆花密簇せる各花蓋の肥大して漿質となりたるもの
にして其形狀多角形或は卵圓形を呈し初め青白色なるも
漸次老熟するに従ひ紫黑色に變じ甘味を帶ぶるに至る桑
酒の純粹なるものは桑椹を以て醸造したるものなり。

桑花は單性なるもの多しと雖も仔細に調査するときは次の八様あるを
知る。

- (一)雌雄全く株を異にするもの
 - (二)同株中雌雄枝を異にするもの
 - (三)同枝中に雌雄兩花を有するもの
 - (四)雌雄花房を異にするもの
 - (五)同花房中に雌雄兩花を有するもの
 - (六)一花全く單性なるもの
 - (七)一花中雌雄兩性を具ふるもの
 - (八)一花房中單性と兩性とを混在するもの
- 又桑の用途は左の如し。

栽桑の業
は太古に
あり

大化の新
制

- 一、桑樹の材は石灰汁にて染色し床柱、箱、挽物、其他細工に使用する。
- 二、樹皮は煎じて下痢劑とし並に驅蟲藥となす、其他製紙、桑皮綿、桑酒等を製す。
- 三、桑葉は煮て桑飯、桑餅とし其他桑茶を製して抹茶に混ず、猶漬物、揚物となすことあり。
- 四、桑椹は桑椹酒を主とし乾燥して飯及餅の料理に供することあり。

第二節 栽桑の沿革

本邦の栽桑業は遠く太古にあり舊史の傳ふるところによれば天照大神は天八千々姫命に勅し天香山に桑を栽植せしめ之を以て蠶を飼ひ神衣を織るの資に供せるを以て嚙矢なりと云ふ降りて人代に至り景行、應神、雄略、繼體、推古の諸朝各蠶桑業を獎勵したる事蹟あり。人皇三十六代孝徳天皇は大化の新制を布き農家の等級に應じて桑樹を課植

栽桑業の盛衰

せしめ其後文武元明の朝又詔勅を發して栽桑業を保護奨勵したりしも聖武天皇の延暦年間綿種渡來ありたると朱雀天皇の御宇に於ける純友將門の反亂以來干戈止む時なく民力之れが爲めに沮喪し加ふるに幕府は戦後の救濟策として禁絹令を發したる等のため栽桑業の如き殆んど痕絶の状態に陥りたりしが時世の變遷は再び斯業の隆盛を誘ひ人皇百十二代東山天皇の元祿の頃に至り自然進歩の形勢に赴き孝明天皇安政五年に於ける互市開港以來幕府の禁絹令漸く弛み農民亦自戒的奮勵に依り益々農桑の業に精勵し來りたるに際し明治初年に於ける伊佛蠶病の蔓延は本邦蠶種を吸入せしの結果栽桑業に長足の進歩を與へ爾來海外蠶絲輸出の盛況は遂に斯業をして今日の盛運を與ふるに至りたるものなり。

舊史は栽桑法の記事を傳へずと雖も元祿年間以來の記録に徴すれば種類の如き數種のほかに出でず仕立法の如きは主として高木中刈に行ひたるものゝ如し。

明治八年内務省勸業寮にて調査せる桑樹の種類なるものを見るに左の如し。

縣名	早生	中生	晩生
熊谷縣	市平	青木	十文字
福島縣	市平、柳田	鶴田、赤木	尾畑
筑摩縣	菊葉	市平	小牧
山梨縣	白早生	—	柳葉、眞門
滋賀縣	九文龍	—	細江
置賜縣	早桑、振袖	—	赤木
宮城縣	市平	赤木	尾畑
神奈川縣	牛房	十左衛門	十文字

豊岡縣	奥洲木	丹波木	中摩木
長野縣	四ッ目	鼠返	元右衛門

第三節 桑樹の種類

桑は桑科中桑亞科桑小亞科の桑屬に隸し現今吾人の栽培しつゝある桑の種類と稱するものは皆此桑屬中の變種若しくは亞變種にほかならざるなり。

桑の名稱
以上の如く桑には種々の變種あり本邦にては總て之を「クハ」と稱す蓋し蠶兒の食ふ葉と云ふの義なるべし桑は漢名なり伊太利にては「ゲルソ」(Gelo)又は「モーロー」(Moro)と云ひ佛蘭西にては「ミユリエー」(Murier)獨逸にては「マウルベールバウ」(Maulbeerbaum)英吉利にては「マルベリー」(Mulberry)と云ふ。桑の分類には種々あり往時科學的分類法の行はれざる時

葉形の分類

フランセ氏の分類

代にありては専ら葉の形狀に依りて種別し魯桑の如く葉の缺刻なきものを白桑又は魯桑と云ひ菊葉の如く葉の缺刻深きものを雞桑又は荆桑と稱へたり。近來科學の進歩に伴ひ諸學者の研究多方面より行はれ諸種の分類法を爲す「フランセ」及「サブハテエ」氏は桑屬に左の三種ありとなせり。

- 一、 *Morus alba Stylosa* 雞桑又は荆桑の類
- 二、 *Morus alba Latifolia* 白桑又は魯桑の類
- 三、 *Morus alba Indica* 印度桑又は烏桑の類

デ、カンドル氏の分類

「デ、カンドル」氏は精確なる研究を行ひ遂に桑種は左の五種十九變種十亞變種ありとして發表せられたり。

- (*Morus nigra*) (黒桑)
- (*Morus alba*) (白桑)十七變種十亞變種あり

桑屬 (赤桑)

- Morus Inbura
 - Morus Celtifolia
 - Morus Insignis
- 一二變種あり

松村理學博士の研究

松村理學博士の研究に依れば本邦在來の野桑は *Morus alba stylusa*
 高助は *Morus alba vs tokuwa* 魯桑は *Morus alba latifolia*
 沖桑桑は *Morus alba indica* なるべしと云ふ

本邦現今栽植せらるゝ桑種は夥多枚舉に遑あらざる程なりと雖も要するに在來の野桑は鷄桑と稱するものにして「モーラス、アルバ、スチロサ」若しくは其變種なるべく一般の栽培桑は**白桑の變種**にして「モーラス、アルバ、ブルガリス、タウグハ」若しくは「モーラス、アルバ、ラチフォリア」の變種なるべし歐洲には元來「モーラスニグラ」即ち黒桑のみなりしを千三四十年の頃始めて支那より白桑を輸入し現今に

白桑の變種

實用上の類別

同物異名の弊

至り遂に一般白桑を栽培するに至れりと云ふ。學問上の分類は以上の如しと雖も**實用上**發芽の遲速又は成熟の早晚に依りて之を早中晩三種に分ち樹色に依りて青木赤木の二に區別し葉形に依りて圓葉切葉の二種に分ち用途に依りて春蠶用夏秋蠶用に分ち春蠶用を更に分ちて稚蠶用壯蠶用の二種となす而して春蠶稚蠶には豊軟にして葉肉厚きに失せざるものを用ひ壯蠶には枝桑の儘用ふるに適せる缺刻深きものを用ふ夏秋蠶には葉片大にして摘採に便なるもの且つ肉厚くして萎凋し易すからざるものを用ふるなり。

現今本邦に栽培せらるゝ種類と稱するものは實に數百種に達すと雖も地方により**同物異名**も少なからざるべし故に此等の弊を除かんには桑樹の**種類共進會**等によりて一

定せしむること必要なり。

現今養蠶家栽桑者間に於て種類と稱するものは學問上より來るものに
あらず些少の特徴其他によりて稱するもの多きを以て寧ろ品種と呼ぶ
を可なりとせん。

今品種名稱の由來を案ずるに

第一形態上の差異に基くもの例へば

- | | |
|------------|---------|
| 枝條の色に依り | 赤木、赤梢 |
| 枝條の細太に依り | 細枝 |
| 枝條の屈曲に依り | 直立、節曲 |
| 枝條の懸垂狀態に依り | 哇倒、蟹早生 |
| 根の色に依り | 根紫 |
| 葉枝の長短に依り | 無柄桑、軸無し |
| 芽の着生の強弱に依り | 鬮 |
| 芽の色に依り | 芽紫、白芽魯桑 |
| 芽の數に依り | 三ツ芽桑 |

形態に基く名稱の例

育成者原産地收穫に基く名稱の例
異名同種の實例

- | | |
|-------------------|------------|
| 葉の大小に依り | 大葉、小判早生、箒桑 |
| 葉面の形態により | 大縮緬 |
| 葉の光澤の有無により | 艶丸 |
| 葉の裂刻の有無に依り | 丸葉、菊葉 |
| 葉の條に着生の疎密並に開度に依り | 鼠返、十文字 |
| 第二、育成者の名に基けるもの例へば | 市平、八ッ房 |
| 第三、原産地名に基けるもの例へば | 島村、多胡、佐位一 |
| 第四、收穫の豊富に基くもの例へば | 收穫一、三徳 |
| 第五、發芽の時期に依り | 霜不知 |
- 次に異名同種の實例を舉れば
- 白桑……白桑魯桑、三徳、新撰魯桑、青木魯桑
 鶴田……六郎高助、島ノ内、坂東、谷飛、六之亟
 九文龍……幸龍、登龍、白芽龍、金龍、關取
 小牧……信洲大葉、信夫、振袖、松本、佐久
 千松……池田、鼻錦、綾錦、石眞桑

甘樂桑……朝日錦、改良幹隱
等此他多々あり。

元來生物は食物及び氣候風土によりて常に其形質に變化を來たしつゝあるものなるを以て同一種の形質を終始一定を保持せしむること難しと雖も人爲に依り其地方に適應する良種を選択し之より漸次改良變種を出し遂に其地方に最適のものたらしむること肝要なり。

改良變種

栽桑業を營まんには秋田式の如き特殊の仕立法によるか或は寒地にて早中晩一時の發育を爲すところを除くのはかは必ず之を早中晩の三種を區別して植付くるを要す即ち左に現今廣く栽植せられつゝある良種の形質を述べん。
凡て植物は氣候、土質、地勢、人爲淘汰等の關係によりて絶へず變異しつゝあるものなれば甲地の早生必ずしも乙地に早生ならず左は便宜上早中

晩に區別したりと雖も後章桑の繁殖法並に栽植上種類撰定の注意に於て更に講述すべし。

一 早生桑

早生桑

早生桑は發芽諸桑に先んずるものにして一二齡間の蠶兒を飼育するに用ふるものなるを以て柔軟にして葉片廣く且つ厚きに失せざるもの及び稚蠶期に收葉多きものをよしとす。

早生種の明かに知られたる品種二百有餘種に達せりと雖も良種として廣く栽培せらるゝものは市平、多胡、節曲、島村、白早生、柳田等の數種なり。

市平

市平 昔時福島縣伊達郡伏黒村市平なる人始めて之を栽培して廣く販賣せるを以て此名あり樹幹灰白色を帯び細

第一圖
市平



著者原圖

枝少く葉は大にして裂刻なく收穫頗る多し又寒暖肥瘠を選ばず仕立法の何れを問はずよく繁茂するを以て現今各地到るところに早生中の良種として栽培せらる。

四國九州及び本州西部は根刈として栽培し關東は根刈中刈の兩様とし東北地方は中刈高刈として栽培せらる落葉は大抵十一月下旬なり。

第二圖
多胡



著者原圖

多胡 群馬縣舊多胡郡多胡村より産出せしを以て此名あり樹幹灰褐色を帯び葉片大にして肉稍厚く發芽は市平より少しく晚し收穫多き

第一圖 第二圖

柳田

第三圖
柳田



著者原圖

を以て良種として栽培せらる。

本種を最も多く栽培するは關東地方にして主に根刈として栽培せられ稀に中刈とするものあり九州四國及び關東亦多少之を栽培せらる落葉は大抵十二月上旬なり。

柳田 福島縣伊達郡柳田村の原産なるを以て此名あり樹幹暗褐色を帯ぶ葉片裂刻を有し質軟かなり開葉後の發育遲緩なるを以て中生桑に代用するを得又霜害に逢ふて再發芽速かなるを以て降霜地に歡迎せらる。

此種は本邦中部に多く栽培せらる主として根刈となすも亦高刈に適す落葉は大抵十一月下旬なり。

島村早生

島村 群馬縣佐位郡島村の原産なり故田島彌平氏の實生

中より選出したる良種なり樹皮青白色を帯び葉片大にして軟かく形状寶珠形をなす故に一名之を小判早生と云ふ節間近く收穫豊かなり。

此種は近來中國東北及九州等に傳播し廣く栽培せらるゝに至る稚蠶飼育には最良の種類なるも關西九州にては稚蠶に適良ならず落葉は大抵十二月上旬なり。

節曲

節曲 群馬縣の原産ならん樹幹灰白色を帯び枝幹屈曲するの特性あるを以て此名あり而して細枝多く樹形稍小にして不正なり收穫稍豊かなれども葉質可良ならず只發芽他桑に先んずるを以て稚蠶飼育用として多少之を栽培せらる。

本種は氣候の寒暖土地の肥瘠を問はずよく繁茂するを以て何れの地方にも之に適せざるなしと雖も東京附近及び九州の一部に栽培せらる蛆

害の多き地方蠶兒を早掃とするに必要なれども然らざる地方は多く栽植すべきものにあらず白節曲と稱するものは之より稍良質なり一名庄七早生と云ふ落葉は大抵十一月下旬なり。

此他長野群馬地方にては大葉、大縮緬等、山形地方にては魯桑實生及び鶴早生、振袖等、九州四國地方にては青軸、庄七、琉球桑、青市等を栽培す。

二 中生桑

中生桑

早生桑と晩生桑の中間に位して發芽する桑種にして通例**三四齡の蠶兒を飼育するに供用するものなり**然れども葉片大にして發育の速かなるものはよく早生桑の補缺を爲し養分永續するものは又よく晩生桑の代用をなすを得るものなり而して中生桑にして二百有餘の多種ありと雖も

九文龍

現今最も廣く栽培せらるゝ善良なるものは九文龍、鶴田、赤木、青木、小牧、魯桑等なりとす。
九文龍 滋賀縣伊香郡の原産なり樹皮灰黄褐色にして發芽早く而して養分永續するを以て培養宜しきを得ば壯蠶に至るまで飼用することを得葉片大にして豊軟なる良桑なるも沃地を好み高木仕立に適す。

九文龍の異名

東北を除くの外到るところに栽培せらるゝも就中關西地方最も多し四國九州は根刈多く關西地方は中刈高木に仕立つるもの多し横山九文龍登龍、白芽龍、金龍、本龍等は皆此異名なりと云ふ落葉は大抵十二月中旬なり。

鶴田

鶴田 福島縣伊達郡鶴田村の産なるを以て此名あり同村六郎なる人之を栽培し廣く販賣せしを以て一名**六郎**とも稱す樹皮灰褐色を呈し粗大に伸長す葉片圓大にして柔軟

第四圖 鶴田



著者原圖

なり發芽期九紋龍より少く遅るゝも收穫頗る多し三齡以後五齡に至るまで飼用するに適す。

本種は全國到るところ多少之を栽培せざる
ところなきも就中關東地方に多く栽培せらる仕立法は寧ろ中刈に適す落葉は大抵十一月下旬なり。

赤木

赤木 山形縣置賜郡の原産なり樹皮赤褐色を呈するを以て此名あり發芽期は中生の中位にあり葉片大にして殆んど裂刻なく葉色亦黄緑を帶ぶ葉質佳良ならずと雖も能く氣候の寒暖を問はず肥瘠地を選まず繁茂し收穫豊かなるの特長あり。

此種は全國到るところに栽培せらるゝも雪害凍害に罹る憂少く且つ高

青木

木に適するを以て殊に東北の雪國に多く栽培せらる伊達赤木、米澤赤木、三河赤木、丹波赤木等は皆此異名なり落葉は大抵十二月上旬なり。
青木 群馬縣佐位郡の原産なり樹皮青灰色を呈するを以て此名あり發芽は九紋龍と同期にして葉肉薄く裂刻深くして先端鋭く尖れり收穫多く又養分永續するを以て五齡まで供用し得然れども培養懇到を要する性あり。

此種は主として關東地方に栽培せらる根刈仕立なるもの多し一名金彌翻とも稱す蓋し上州島村の金彌なる人始めて栽培せるを以てなりと云ふ落葉は十一月下旬なり。

小牧

小牧 長野縣筑摩郡の原産なり樹皮灰褐色を呈し葉片稍大にして伸長速かなるも硬化亦速かなるの性あり沃地を好むも收穫豊かならず且つ樹勢の衰弱早きの缺點あり。

此種は主として關西に根刈として栽培せらる九州に甚だ少く東北には殆んど之を見ず長野縣松本地方に多く栽培せらる。

菊葉

第五圖
菊葉

魯桑

第五圖



著者原圖

菊葉 九州地方に栽培せらる樹皮灰色を呈し葉は薄くして柔軟なり葉色濃緑にして裂刻深く恰も菊葉に似たるを以て此名あり。

魯桑 清國魯州の原産にして明治七年始めて本邦に輸入せらる

發芽は殆んど

第六圖
魯桑

第六圖



著者原圖

早生種と同期なり樹皮灰白色を呈し其芽小なり枝稍少しと雖も肥大し葉片潤大にして肉厚く養分に富み而して之を永續すること本邦種に見ざるところなり故に二齡頃よ

り五齡上簇まで此種を以て飼育することを得又夏秋蠶飼育には最も適切なる無比の良桑なり收穫豊かなること他桑の及ぶところにあらず。

全國多少此種の栽培を見ざるはなし九州關西地方は根刈として仕立つるも高刈に適せるものなり近來實生として夏秋蠶専用若しくは春蠶早生を兼ねて速成密植桑園として成績頗る可良なり落葉十二月中旬を普通とす各種中最も遅し。

此他中生として長野愛知は四方咲を栽培し群馬は佐市を稱用し滋賀富山等は彦次郎を多く栽培す。

三 晩生桑

晩生桑

晩生桑は發芽最も遅きものにして主として五齡の蠶兒を飼育するに供用するものなり即ち五齡は最も多量の桑葉

を有する時期なるのみならず其良否は直接蠶兒の衛生と成繭の良否に關係を有するを以て豫め良桑を選択すること最も肝要なり而して晩生桑にも其品種頗る多しと雖も就中良好として廣く栽培せらるゝものは山中高助、十文字鼠返、細江等なりとす。

山中高助

山中高助 福島縣伊達郡の原産なり樹皮黄灰色を帯び發

芽は晩生中の早生にして葉片大に而して肉厚く裂刻なく柔軟にして養分豊かなる良種として貴重せらる樹勢強壯にして山間積雪の地にもよく繁茂するの特長あり根刈高刈共に可なれとも高木仕立に恰適す。

第七圖 山中高助

第七圖



著者原圖

本種は四國九州には殆んど其栽培を見ざるも北國より關西、關東、東北到るところに栽培せらるる主として中刈以上喬木等に仕立つるもの多し落葉は大抵十二月上旬なり。

十文字

十文字 群馬縣加美郡八日市村の原産なるを以て一名之を八日市と云ふ又發芽晩くして晩霜の憂少なきを以て霜潜又は霜不知と云ふ樹皮黃褐色にして樹幹直立し葉片小

第八圖
十文字

第八圖



著者原圖

なれども節間近く而して其配置二分の一なるが故恰も十文字形を爲すを以て此名なり葉質豊軟にして收穫多き良桑として貴重せらる。

東北地方を除くのはか全國到るところに栽培せらるる關東地方稀に中刈を見ると雖も主として根刈に仕立てらるる萎縮病に犯

高助

鼠返

第九圖
鼠返

第九圖



著者原圖

さるゝこと少きは殊に本種の長所なり落葉は大抵十二月上旬なり。

高助 山中高助に類似し樹色葉形共に大同小異なり收穫多く養分に富める良種なり主に關東地方に栽培せらるる根刈高刈共に適するも寧ろ高木に適せり。

鼠返 長野縣小縣郡の原産なり樹皮灰色を帯び葉片小にして裂刻を有するも節間の距離近く密生するを以て收穫頗る多し葉肉薄けれども滋養分多く五齡に枝桑として用ふるに最も適當なり。

本種は東北地方を除くのはか全國到るところ盛んに栽培せらるる根刈に適して高木作りに適せず地方によりては萎縮病に罹り易き缺點あり。

細江

細江 滋賀縣淺井郡細江村の産なるを以て此名あり枝條
細小なるを以て又細枝とも云ふ樹皮黄灰色を呈し葉片長

形にして小なり肉薄く柔軟なるを以て枝桑として用ふるに適すれども萎縮病に罹り易きの缺點あり。

本種は四國、關西地方に多く栽培せらる主として根刈に仕立つるもの多く三重岐阜の山中稀に高刈を見るのみ落葉時期十二月上旬なり。

著者原圖



第十圖
細江圖

此他長野地方にては元右衛門山梨にては眞門、吉野木、群馬地方にては筋桑、筥桑等を栽培す東北には高木として赤木魯桑を用ゐる北海道は野生によるもの多し。

第一章問題

第一章問題

- 一、桑とは如何
- 二、桑の特性を問ふ
- 三、植物學上桑の位置如何
- 四、維新以前に於ける栽桑の沿革大要を問ふ
- 五、桑の學名を問ふ
- 六、デ、カンドル氏の桑の分類を述べよ
- 七、實用上の分類とは如何
- 八、同種異名の實例五を挙げよ
- 九、早中晩の主なる種類を問ふ
- 十、東北と關西に適する種類如何
- 十一、高刈と根刈に適する種類を問ふ
- 十二、魯桑の特性を問ふ

第二章 桑と氣候

桑樹の成育と外界

凡百の植物は皆氣候と稱する外界の影響を被らざるはなし即ち根より吸入する養分の多少は大に外氣の乾濕に係し同化作用の強弱は陽光の多少により發育の多少と遲速は直接に溫熱の分量に依る故に氣候の寒暖乾濕及び陰陽の差異は桑樹の成長に至大の影響あること明かなり。本邦は扁小なる島嶼なるも緯度に高低あるのみならず潮流に寒暖あり而して山岳起伏極りなきを以て國の東西南北に依りて雨雪量に多少あり寒暖に著しき差異あり又國の表裏に依りて陰陽に多少あり從て栽桑上自然其趣を異にせざるべからざるものあるや大なり。夫れ本邦の氣候斯の如しと雖も桑樹は幸にして他の農作

北海道と臺灣の養蠶

暖地の栽桑

物の如く氣候を選ぶこと甚だしからざるを以て南は臺灣の濱端より北は北海道の島端に至るまで處として栽桑に適せざるの地なし即ち臺灣琉球の熱帯には島桑の類なる自然桑到るところに繁茂し北海道の寒地亦能く一種の野桑ありて移住早々養蠶に従事するを得るは實に本邦は氣候上天恵の養蠶地と云ふを得べきなり。

第一節 暖地及寒地の栽桑

暖地と寒地は多少栽桑業に異動なき能はず九州の如き暖地は桑樹の發育時期永く而して大低の種類之に適す然れども害虫と病害多きは免れ難きところなり故に此等の地は年數回の養蠶を行ひ得て一桑樹より年二回の採葉を行ふも肥培其當を得ばさまで傷害を與へざるものなり又適

寒地の栽培

種其數に乏しからざるを以て種類選擇上頗る便利なりとす然れども病蟲害の豫防驅除は寒地に比し一層格別の注意をはらはざれば高刈の如き天牛の被害に依りて發育を遂ぐる能はざるものあり而して一般に高刈少くして根刈仕立多く行はる。

寒地は之に反し發育時期短くして發芽晚しと雖も發芽後の伸長速かにして殆んど早中晩の區別なきに至る故に暖地の如く多種類の發育を許さずと雖も一種類を以て早中晩を兼用せしむるを得るの便あり然れども年二回以上の養蠶に適せざるのみならず採葉遲きに失すれば著しく桑樹を害し且つ一桑樹より一回以上の收葉を爲し得るものは秋田式疎枝法によりて夏秋蠶を飼育し得らるゝのみ而して根刈に適せずして一般高刈仕立法行はる。

第二節 陰陽の關係

桑は陽樹なり

地形の方向

栽植疎密

桑は陽樹なり陰鬱多濕の地を好まず故に陽光の射入可良なる高燥地を貴ぶなり。

北面の陰地は發芽遅く且つ其後の伸長遅しと雖も霜害の憂ひなし東南の陽地は霜害の憂多しと雖も發育早く且つ發芽後の伸長速かなるものなり故に桑樹を栽植せんと欲せば豫め氣候上の陰陽を鑑み陽地を選ぶに利あり若し陰地に栽桑せざるべからざるときは晚生桑を選ぶべし。

栽植の疎密は大に園地の氣候に陰陽を生ぜしむ即ち密植に過ぐれば陽光の透射を防げ桑樹の發育を害し病蟲害の繁殖を促すものなり故に地形の状態に鑑み疎密よろしきを得せしむること肝要なり。

人家の遠近

又桑園は人家の遠近に依りて氣候上に差異を來すものなり人家に近かければ氣候溫暖にして遠ければ概して寒冷なるを常とす故に人家に近きところは早生桑の栽植に適し遠きに從て晩生を栽植すべし是れ獨り發芽の遲速に止らず蛆害の多少と摘桑の便否に少なからざる利害の關係を生ずるものなり。

第三章 桑と土質

桑樹は他の農作物の如く土質を選ぶこと少しと雖も亦適否の別なきにあらざり即ち農業上諸般に向つて豊饒なる土壤は又栽桑上生産力の大なる土壤なりとす。

第一節 栽桑の適地

植物生育上の要素

善良なる土壤の具備すべき要項

植物生育上必要なる要素は陽熱空氣水濕及び可溶性無機物なり而して前三者は主に氣候の制裁に屬すれども後者は専ら土壤の司るところなるを以て善良なる土壤は左の要項を具備せざるべからず。

- 一、植物養料は多量に且つ可溶性にて含有すべきこと。
- 二、溫熱水濕の透通自在にして養分の吸收力に富む組織なるべきこと。
- 三、表土深厚にして下層地の性質可良なるべきこと。
- 四、諸種有害の物質存在せざること。
- 五、排水に便なること。
- 六、耕耘に容易なるべきこと。

斯く完備の土壤稀なるべしと雖もなるべく之に近きものなるを要す而して其缺如の多少に依りて生産力に差異を

桑と土質

生ずるものとす。
桑樹は深根植物なるを以て排水可良なる**砂質壤土**を以て最も發育よろしく而して**繭質亦優良**のものを得らる之に次ぐは**冲積土**にして**壙土、粘土**の如きは適良なる土壤にあらず然れども適宜に之を改良するときは栽桑の適地と變ぜしむることを得るなり**礫土**も之に混ざる土砂の配合と礫小にして下層地の性質善良なるときは栽桑地として可なるものなり。

桑葉の品質と繭質

桑葉の品質は大に土壤の性質に關するものにして從て**繭質に影響**すること又大なり砂土の桑葉は水分少く營養多からず繭形大ならざるも**蠶強壯**にして絲質善良なり粘質壤土若しくは粘土に成育する桑樹の葉質は水分多き故に蠶兒肥大し從て繭形大なるも蠶虛弱にして絲質優良なら

蠶卵と土質

ざるを常とす壤土、冲積土及び砂質壤土のものは此中間に位す。

土質は又**卵質に關係**するを以て蠶種製造家の常に注意するところなり花崗岩質よりなれる砂質地は繭質概して良好なるのみならず又卵質可良なり水分多き土壤は卵の水引き悪く之に反し水分少き土質の卵は腰低きものを生ず而して卵色は多少土壤の色に伴ふ傾向あり。

第二節 園地の改良

蠶業の擴張は桑園の増殖となるを以て**將來の栽桑地**は未墾の原野を開き若しくは從來栽桑の不適地として放棄せられたる處と雖も土地の改良を行ひて之に栽植せざるべからざるに至るや必然なり故に豫め園地の改良を施すの

將來の栽桑地

排水

方法を知らざるべからざるなり。

桑樹の發育に最も有害なるは地下水の停滞にあり斯の如き土壤は必ず排水を行ふを要す排水法に種々ありと雖も傾斜地の堤下には明渠を掘りて可なるべきも平地には暗渠となすの優れるにしかず瓦渠は善良のものなれども當初の經費上便宜得易き材料を以て石渠木渠等にて可なりとす而して其距離は水濕の多少に依り遠近を定むべし。強粘なる土壤は冬季耕耘によりて多少粘質を減せしむるを得べしと雖も之に適量の砂土を混じて改良すべし又表土と心土と相異なるものなるときは兩者互に客土して改良するを得べし此他砂土に粘土を混ざる等一方に偏せる土壤は適宜の客土法に依りて理學的性質を改良すること必要なり。

客土

焼土

有機物多量なる墟土の如きは石灰若しくは木灰を施して多少之れが分解をなさしめ得べしと雖も焼土法を行ふを以て最も有効なりとす其法は大なる土竈を築きて燃料と共に土壤を燃焼するにあり。

第四章 品種撰定の要項

桑樹を栽植するに當り氣候風土其他種々なる事項を研究して其地方に最も適するものを撰定せざれば意外の損失を招くことあり。

氣候風土

氣候風土は大なる變異を品種に與ふることあり例へば沖繩の島桑は彼地に於ては全縁葉の良質のものを産するも之を内地に移すとは葉著しき缺刻を生じ葉質又劣等となる又魯桑を内地より彼地に移すときは十一月頃に落葉し

蠶業組織

葉質又悪變すと云ふ又地方によりて特に好適する品種の實例は秋田縣に於ける赤木、岩手縣に於ける山中高助、廣島縣に於ける九文龍、松本地方に於ける小牧の如き是なり。蠶業組織によりて亦品種の撰定を異にするを要す例へば主として秋蠶を飼育するところは魯桑の如き葉片大に肉厚きものを撰定すべく又條桑育の行はるゝ地方は十文字鼠返の如き小葉の品種を撰定せざるべからず。

地勢

地勢に依り風力強きところは、樹皮固きもの枝の垂れざるもの芽の附着力強きもの葉片の大ならざるもの及葉に缺刻あるものたるべし。

霜害

霜害の多き地方は凍害に抵抗力強きものを撰ふべし例へば赤木、十文字、鼠返、姫鶴等は強く多胡、魯桑、小幡の如きは弱し。

旱害

旱害に罹り易きところは之に對する抵抗力大なるものを撰定すべし例へば魯桑、落井、伊太利亞、カタネオは強く鶴田、十文字、小幡、節曲の如きは弱し。

萎縮病

萎縮病も亦品種に依りて發病に多少あり市平、魯桑、青市、十文字等は少く九文龍、小牧、細江、赤木、多胡等は多し。

蟲害

蟲害も亦品種によりて輕重あり例へば赤木、細枝、市平等は貝殼蟲に強く多胡、九文龍、長瀬等は侵され易し。

病害

病害も品種によりて輕重あり例へば小牧、芭蕉、甲撰、銀葉等は細菌病に對して被害大なるも伊豆早生、青市、高橋、佐位一等は其被害少し。

以上の諸項を調査し其地方に對して品種の撰定を誤らざる様注意すること肝要なりとす。

第五章 桑と肥料

自然の作用

自然の作用は作物が土壤より吸収して消耗せしめたる養分の一部を補ふを得べしと雖も斯くの如き状態にて永年同所に作物を栽培するときには土壤の生産力は漸次減耗して遂には作物に適せざるものとなる故に人為によりて作物が土壤より吸収掠奪せし養分の全部若しくは大部分を返還して其生産力を永久不變に維持せざるべからず即ち此目的にて土壤に施すものを肥料と云ふ肥料は實に生産力の恢復に缺くべからざる唯一の營養物なりと云ふべし。

大氣中の游離窒素は電氣の作用により酸化窒素となりて降雨毎に地上に降下して土壤に侵入す (一)地球上の物體より發散する水分と共にアンモニヤも發散し又前者の如く土地に吸収せらる (二)土壤中有機物の

營養物の變化

分解に際し窒素を土壤中に供給す (三)荳科植物は根瘤細菌の作用によりて氣中の游離窒素を土中に吸収す (四)以上の作用により一ヶ年間に一町歩の面積に對し (一)の場合は二、六四四キログラム (二)の場合は一三、〇八キログラム合計一五、七二四キログラム(四貫一八〇匁)の量に達すと云ふ自然の作用も亦大なりと云ふべし。

第一節 桑樹の營養

桑樹は根より無機物を吸収し之を莖より葉に達し光熱の作用によりて同化作用を行ひ始めて有機物を成生し以て成長の旺盛なる部分及び枝莖根に運搬轉流若しくは貯藏せらるゝものなり而して其根より吸収せらるゝ無機物即ち營養分は肥料にして實に桑樹發育の原基なり之なければ桑樹は成育を遂ぐる能はざるものなり。

桑樹の成分

夫れ斯の如く桑樹の營養物は肥料なりと雖も其肥料は果して如何なる成分を含有するものを可とするやは桑樹の體中に含有する部分を標準となさざるべからず而して窒素、磷酸、加里の三成分を除く他の成分は大抵の土壤及び肥料中に含蓄するを以て特に注意して之を施すの要なければ左に桑樹各部に於ける三成分の含量を表示すべし。

成分	水分	窒素	磷酸	加里
枝梢	二二、三八	〇、四九九	〇、〇八二	〇、三四八
新梢(葉柄を含む)	八四、八六	〇、四二六	〇、〇八四	〇、四六四
葉 (柄を含まず)	八〇、一四	〇、九〇四	〇、一三一	〇、四八九
新梢及び葉(即ち養蠶用)	八一、三三	〇、七八四	〇、一一九	〇、四八三
桑樹の全體	五〇、六八	〇、六三六	〇、一〇〇	〇、四一三

桑中の成分

即ち知るべし新梢及葉のみ採取するときはその百貫目中に窒素七百八十四匁磷酸百十九匁加里四百八十三匁を含有す。

し刈桑百貫目中に窒素六百三十六匁磷酸百匁加里四百十三匁なるを以て之を基準として施肥すること肝要なりとす。

三成分の他鐵、硫黃、苦土、石灰の如きものを要す就中苦土は根毛に作用して根の吸収力を大ならしむ。
 施肥は桑樹の成分に基き土地氣候の状態を斟酌して増量を加減すべしと雖も大抵二割を増すを普通とす。
 桑樹の體質を構成する有機物中主なるものは蛋白質、脂肪、纖維、可溶無窒素物にして三成分は此何れにも必要なるものなり左に各齡に於ける桑葉成分を掲げん。

蠶兒各齡の桑葉成分

水分	一齡	二齡	三齡	四齡	五齡
乾物	七五、五九	七四、八九	七五、四五	七四、一〇	七〇、七二
粗蛋白質	二四、四一	二五、一一	二四、五五	二五、九〇	二九、二八
脂肪	三二、八九	二九、八三	二九、〇〇	二七、八四	二五、〇〇
脂	五、一五	五、五一	四、八八	四、一四	三、二五

纖維	九、八〇	一〇、三五	一一、三四	一一、五七	一〇、四四
可溶無窒素物	四四、四六	四六、八九	四六、七八	四七、五一	五二、四七
灰分	七、七〇	七、四二	八、〇〇	八、九四	八、八四
全窒素	五、二六	四、七七	四、六四	四、四五	四、〇〇

蠶兒の營養は第一に蛋白質第二に脂肪第三に可溶無窒物なるを以て桑葉の滋養價を知るには蛋白質に三脂肪に二可溶無窒素物に一を乗じ合計したるものなり。

第二節 桑樹の適肥

桑樹の肥料は普通、通性肥料を使用し特殊肥料を用ふる場合甚だ少し故に堆肥、厩肥、人糞尿を用ふるものなり此等の肥料は何れの地方にても得易く且つ廉價に需めらるゝを以て最も便益なりとす。

堆肥、厩肥等は特り桑樹の肥料となるのみならず桑園の理

堆肥厩肥
と桑園

學的性質を改良するの効あり故に常に注意して塵芥、雜草の類を以て堆肥を製造し之に糞沙等を混じて調製せるものは善良の肥料なり殊に桑樹は他の農作物の如く精良なるものを用ゐざるも能く其効を奏するものなり。

厩肥は家畜の糞尿と敷草の混合物なるが故に其肥料價値は糞尿と敷草により異なるは明かなり概して窒素と加里に富める有効の肥料たり家畜の排泄糞尿量は一年間に牛一頭に付二千五百貫馬は一千七百貫を普通とす而して之れが堆積上注意すべきは雨露日光を防ぐは勿論空氣の流通を不充分にしよく壓迫して空氣を驅逐し過度の醗酵なからしめ又時々糞尿腐水肥汁を注ぎ且つ屢々切り返すべし。

馬の糞尿敷藁より成れる厩肥の百分中の平均成分を表示せば左の如し。

厩肥	水分	有機物	窒素	磷酸	加里
新鮮	七五、〇〇	二二、二〇	〇、三九	〇、一八	〇、四五

中	七五、〇〇	一九、二〇	〇、五〇	〇、二六	〇、六三
腐	七五、〇〇	一四、五〇	〇、五八	〇、三〇	〇、五〇
熟					

堆肥は種々なる原料を集めて厩肥の如く堆積して製造するものなるを以て原料の如何によりて肥料成分を異にするると雖もよく醗酵せるものは厩肥の腐熟したるものと大差なきものなり。

堆積肥料施用に注意すべきは側面より順次に切り取ること、氣候によりて鋤込みの緩急を定むること、土性に應じて深淺を異にすること、土質によりて分量を加減するは勿論、熟否によりて土性と時期を異にし又天候によりても一日中の時刻を異にするを要す。

人糞尿、米糠、粕類、硫曹肥料の類は堆肥、厩肥等に混じ此等肥料の缺如せる成分を補ふを以て足れりとす初より特殊肥料のみを單用するは施肥の法を得ざるのみならず不經濟の甚だしきものなり然れども人糞尿は發芽前若しくは刈

補助

取後に於て重要な肥料として單用するも可なり本邦人の糞尿の排泄量は日々五合内外にして一ヶ年間に一石八斗乃至二石を普通とす而して其成分は年齢労働の有無及食物等によりて異なるも本邦人の平均成分は左の如し。

水分	有機物	窒素	磷酸	加里	石灰	食鹽
九五、〇〇	三、四〇	〇、五七	〇、〇三	〇、二七	〇、〇二	一、〇二

人糞尿取扱及施用に注意すべきは陰所に貯藏し板蓋を爲し且つ之に過磷酸石灰又は石膏を三%乃至五%を加ふるときは窒素の損失を輕減すべし、而して之を施用するには腐熟せるものを稀釋するを要す早魓時には特に然り然れども稍濃厚なるものは濕潤時又は降雨前に用ふるを可とす人糞尿は磷酸加里に乏しきが故に過磷酸石灰又は木炭と併用するをよしとす然れども草木灰は數日を隔て、使用すべし。

蠶沙は亦桑樹の肥料として最も重要なものなり故に養蠶

蠶沙

家は必ず之を有効に利用するを要す壹石の糞を造る蠶兒の糞沙は約百貫匁として其新鮮なるものは左の分量の三成分を含む。

窒素	壹貫四百四拾匁
磷酸	二百五十匁
加里	百十匁

糞沙を屋外に堆積放置するときには有効なる窒素を損失すること大なるを以て必ず之を肥料舎内に容れ約5%の過磷酸石灰を混加し堆積肥料と同様の取扱をなすべし。

試験の成績に據れば二週間屋外に放置せるものは三割九分七厘の窒素を損失し肥料舎内に二週間堆積せるものは7%を損失し之に5%の過磷酸石灰を混じたるものは0.3%又三倍の水を混じ5%の過磷酸石灰を混じ蓋を覆ひ二週間を経たるものは僅かに0.4%の窒素を損失する

硫酸アンモニヤ

砂土は此
し
吸
收
力
弱

緑肥

に過ぎずと云ふ。

硫酸アンモニヤは桑園の芽出し肥として適當なる速効肥料なり市中販賣のものは概ね二〇%の窒素を含有す水に溶解し易く又よく土壤に吸収せらるゝ性質を有す之を施用するには硫酸アンモニヤ百五十匁を三斗の水に溶解するを適度とす然るときは恰も二倍の水を加へたる人尿三斗と同じく約三十匁の窒素を含む硫酸アンモニヤは酸性肥料なるが故に酸性土を避くべしと雖も豫め石灰を以て中和したる場合は之を施して有効なるものとす。

緑肥は又桑園に施して可なるものなり緑肥は窒素肥料の目的なるを以て荳科植物を厚播として開花期に耨き込み土質及び地方の氣候如何によりて埋没の深淺を斟酌するときは効力少なからざるものなり又湖沼河海の水草を採

集して利用するも効ありとす。
 緑肥に効用ある作物は生長速かにして收穫量の多きもの
 長根にしてよく下層土の養分を吸収し得るもの肥料を要
 すること少く而して肥料成分に富み分解し易きものは如
 何なる種類にても可なるも此目的に向つて最も有効なる
 は豈料植物なりとす豈料植物は特に空氣中の游離窒素を
 吸収して土地を肥沃ならしむる特長あり桑園には主とし
 て青刈大豆を栽培するを可とす左に青刈大豆百分中の成
 分を表示すべし。

生 草	水分	有機物	窒 素	磷 酸	加 里
乾 草	八〇、〇〇	一八、三〇	〇、五八	〇、〇八	〇、七三
	一四、〇〇	七八、七〇	二、四九	〇、三六	三、一三

今桑園一反歩より三百八拾五貫を得るものとせば其内に

窒素二貫二百三十二匁 磷酸三百八匁 加里二貫八百十匁を
 得る之を土壤に返還することを得るなり。

桑園一反歩より刈桑七百貫の收穫ありとせば左の如き計算となる。

窒 素 加 里

桑樹中の成分 四貫四百二十二匁 七百匁 二貫八百九十一匁
 青刈大豆の成分 二貫二百三十三匁 三百八匁 二貫八百十匁

即ち青刈大豆を用ゐたるため收穫物に對する半量の肥料は之を補ひ得
 るものにして他の半量を厩肥人糞尿其他のものを施用すれば可なる割
 合と爲る。

油粕は窒素に富み磷酸加里に乏しきも磷酸加里肥料を併
 用せば有効のものなり其平均成分の含量は左の如し。

大豆 粕	窒 素	磷 酸	加 里
大 豆 粕	六、七	一、五	二、〇
菜 種 粕(内地)	四、九	二、〇	一、三

之を施用するには粉粹して水を加へて醱酵せしむるか若
は二三十倍の堆肥に混じて醱酵せしむるも可なり然れど
も桑園には粉末の儘株の中間に施して土を覆ひ置くも妨
げなしとす。

施肥上の
注意

施肥上特に注意すべきは三成分の配合其よろしきに適せ
しむること是なり抑も三成分は相俟つて各部の繁生を司
るものなるが故に三者其一を缺くときは完全なる發育を
遂ぐる能はざるなり故に曰く作物生育の度は三主成分中
最少成分の割合に比例すと例へば桑樹の生育には大約窒
素六、磷酸一、加里四を要する割合なるに若し磷酸の一に對
し窒素九、加里六を與ふるも窒素の三と加里の二は何等の
効なきに終るが如し。

第二、三、
四、五章
問題

第二、三、四、五章 問題

- 一、桑樹は氣候を選ばずと果して然るや
- 二、暖地と寒地は栽桑上如何なる區別ありや
- 三、桑は陰陽に如何なる關係ありや
- 四、栽桑の適地は如何
- 五、桑園の土質と藪質の關係を問ふ
- 六、蠶種製造者は如何なる桑園の土質を選ぶべきや
- 七、墟土質に栽桑せんとす如何に土壤を改良すべきや
- 八、桑樹には如何なる肥料を可とするや
- 九、桑樹に要する三成分の割合を問ふ
- 十、特殊肥料は如何なる場合に桑園に施すべきや

第六章 桑樹の繁殖法

桑樹繁茂の良否は土質培養の適否に關すること少なから

無性的繁殖

ずと雖も其栽植する苗木の善悪に因るや甚だ大なり故に養蠶者は必ず自ら苗木を仕立つるの法を攻究せざるべからず此法を桑樹の繁殖と稱す。

生物の多くは概ね種子に依りて繁殖をはかるもの多しと雖も桑樹の如きは種子以外の無性的繁殖に因るもの多し是れ桑は二家花植物にして雌雄花各自其花を異にするもの多きのみならず其株若は枝を異にするを以て種子の繁殖に因るときは雜種を生じ主として野生種に退化し易きを以て實播苗は通常之を接木の砧木となすか若は之を以て夏秋蠶専用密植桑園を仕立つる際にのみ使用するなり。

桑樹の改良變種を作らんとするには種子の繁殖に依ること必要なり桑樹の種子は以上の如く雜種を生ずること多きが故に一方には又此雜種中特に善良なるものを生ずることあり又此善良なるもの、雜種中より

以上の良性種撰出し難きものにあらず然るに無性的にては一定の形質を保持するに止り拔群なる改良變種は到底望み得べきものにあらざるなりされば桑樹の實播繁殖に單に砧木或は密植桑園にのみ應用するものと云ふ能はざるべし。

第一節 實播法

實生は生物の變異性を利用して改良新種を造成するに必要ある方法なり例へば魯桑の實生より發芽生育せるものにつき仔細に檢するときには葉片の形狀性質又は枝條の性質に異同を來せるもの多く或は偶然變異によりて母樹と全く異りたる固定變種を見出すことあり現今の改良魯桑の如き白桑の如き即ち之なり。

山形縣は一時魯桑の實生盛んに行はれたることあり之れが爲め同地に

於ける種苗家は之によりて早生の良品種を得んと苦心し成効せるものも尠なからず左に其育成者と主なる品種の名稱を掲げて實例を示さん。

名稱	育成者	名稱	育成者
黄 金	工藤三九郎	竹川早生	吉田榮五郎
三郎早生	今田三郎	惣助早生	長谷部惣助
五郎治早生	伊藤五郎治	古川大葉	古川伊三郎
紫早生 <small>(一名龜治即早生)</small>	熊谷小一郎	清水早生 <small>(一名仁吉草生)</small>	矢島善次郎
庄内早生	來生八三郎	大田早生	廣谷孫八

魯桑は現今栽培せらるゝ品種中最も優良のものなるを以て少しく之を詳述せん。

魯桑は特り高木の栽培に適するものにあらず四國九州の暖地は根刈としてよく繁茂し清國廣東大良地方は密植根刈として盛んに栽培せらる。

魯桑の特質

一、魯桑の特質 魯桑本來の形質は樹幹灰白色にして節間

採種

屈折強く芽は三角形にして葉は小判形を爲し肉厚く濃緑にして光澤あるものなり而して落葉の葉柄分離痕は大にして半月形を呈し其上に小なる三角形の芽を有す質脆くして折れ易し而して寒地には發芽中生なるも暖地には早生なり。

二、採種 魯桑若くは荊桑トウモロコシの老木に生ぜる成熟の椹を採りに適量の木灰を混じ桶に入れ更に少量の水を加へて能く揉み潰し然る後多量の水を加へて洗滌し細目の篩又は笊にて濾過し果肉を去らしめ手に附着せざる程度に陰干として其年直に播下すべし若し其年内に播下し得ざる事情あるときは充分乾燥し冬季中は細砂中に埋めて貯藏し置き翌春に至りて播下するものとす。

尙は一法あり採集せる種實に等分の乾砂を加へて揉搥し一兩日後再び

發芽力

之を採みて漸く水分の減去するを待つて播下すべし又之を桶或は俵等に入れ高燥なる處に埋め置き翌春掘り出して播下するもあり種子の發芽力は一ヶ年を普通とす如何に完全に貯藏せるものにも翌年の春は五六割を止むるに過ぎざるものなり尙種子に對する詳細の調査は左の如し。

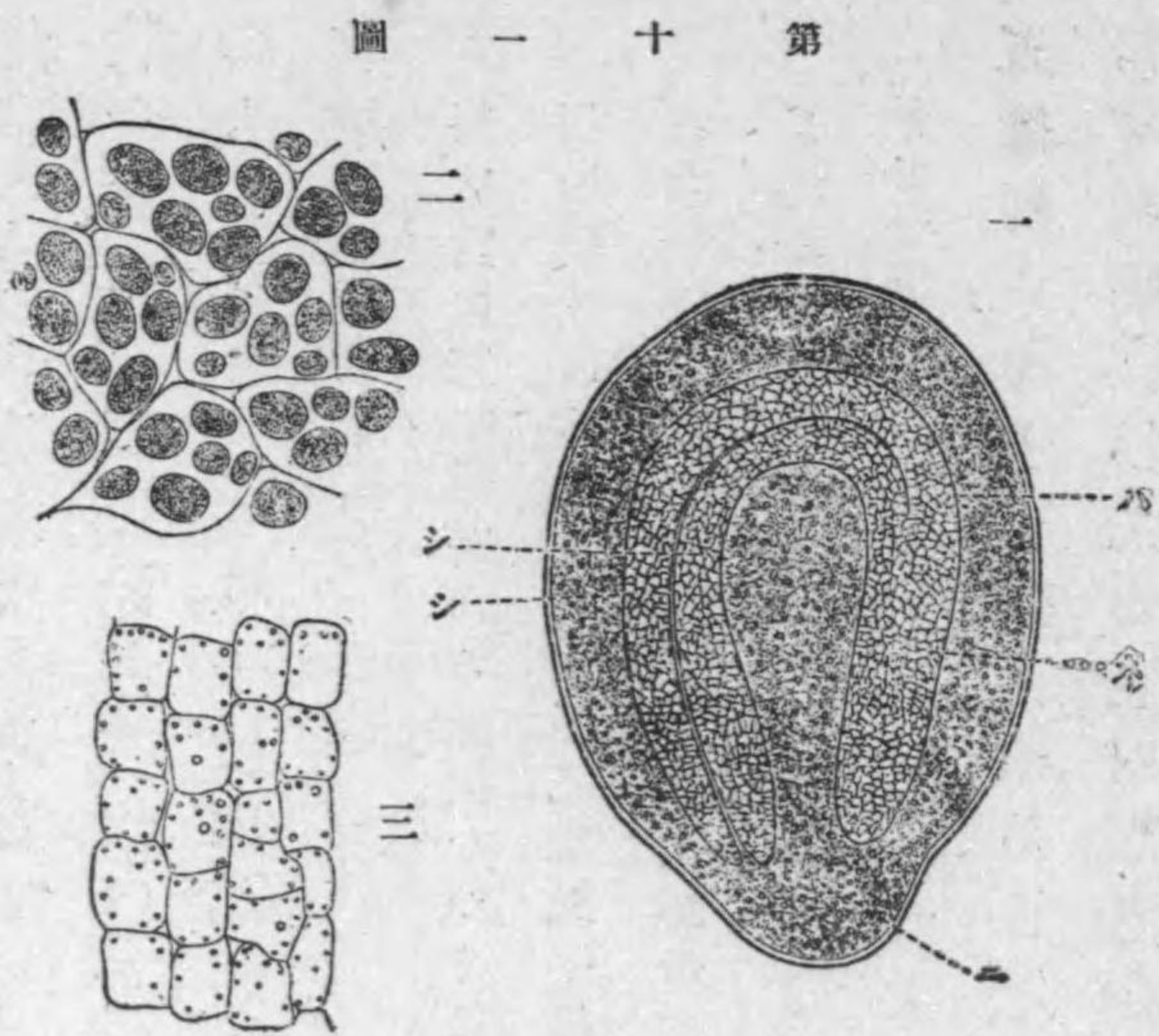
椹一升の重量	二百七十匁内外。
種子一升	椹約一斗五升乃至二斗より得る。
種子一升の重量	二百匁内外。
種子一升の粒數	五十四萬粒内外。

種子

三、種子 魯桑種子の形狀はよく其葉形に類似す即ち中央兩凸にして肥厚し肉淡褐なり之に反し野生桑實若しくは雜種のものには種實粗粒狀を呈して長く色濃褐なり又種子の長時日を経たるものは水分蒸發の爲め表面に皺を生じ從て色亦濃度を加ふるものなり。

第十圖 魯桑の種子の顯微鏡的構造

第十圖 魯桑の種子の顯微鏡的構造
一、(原圖) 魯桑の種子の顯微鏡的構造
二、(放大) 胚乳の顯微鏡的構造
三、(放大) 胚の顯微鏡的構造



四、種子の顯微鏡的構造 魯桑の種子を縦斷して内部の構造を検するときには胚は馬蹄形に屈曲して子葉となるべき部分には明かに二分し根となるべき部分は始めより一本なり之を染色するときは胚の周圍を包める胚乳はよく染色するも胚は容易に着色せず而して細胞の配列は又兩者著く差異あり胚は稍長方形なる細胞にして内部に僅かに小顆粒を有するに過ぎざるも周圍の胚乳は略ぼ六

角形を爲せる大なる細胞にして内部に數箇の大なる顆粒
 状含有物を藏す此含有物は漸次溶解して胚を養ふところ
 のものなり古き種子は内部の含有液減耗し爲めに細胞も
 收縮せるを見る。

胚は實に將來鬱蒼たる桑園をつくるところの原基にして是なければ桑
 樹の發生あらざるなり胚乳は又子根を土中に下し子芽を空中に出すま
 て之を以て胚を養ふこと吾人が母の乳汁に於けるが如し而して其成分
 は澱粉、脂肪、蛋白質にして土中の溫濕及び酸素によりて之を溶解し胚に
 供給するものなり。

播種

五、播種 種子を播下するには先づ苗圃を整地せざるべか
 らず苗圃は日光の透射能き強き風の當らざるところの壤
 土質の排水可良なるところを選び豫め之に二寸位の深さ
 に腐熟堆肥を糶き込み土壤を粉碎し置き播種期に至り凡

そ二尺五寸の距離に淺き畦を掘り半ばを苗床となし半ば
 を通路となし苗床の表面は高低無く且つ軽く踏みつけ兩
 側を少しく高くすべし肥料は人糞尿の腐熟せるものを施
 し之を乾燥せしめて種子を厚薄なく一様に播下すべし覆
 土するには細目の篩を用ふるを安全なりとす乾燥したる
 種子は布袋に入れて二三月間清水に浸し置き之に凡そ三
 倍の木灰及三倍の細砂を加へよく攪拌して播下するを可
 とす而して乾燥を防ぐ爲め糶糠を撒布するか或は細く切
 りたる藁を撒布すべし。

又杉苗を作るが如く平畦を設けて播下する法もあれども多數の苗木を
 仕立つるには條播と爲すをよしとす播種量は一反歩に對し春播きは三
 升餘夏播きは一升五合乃至二升一坪に付春は二勺夏は七才乃至一勺を
 以て適度とす。

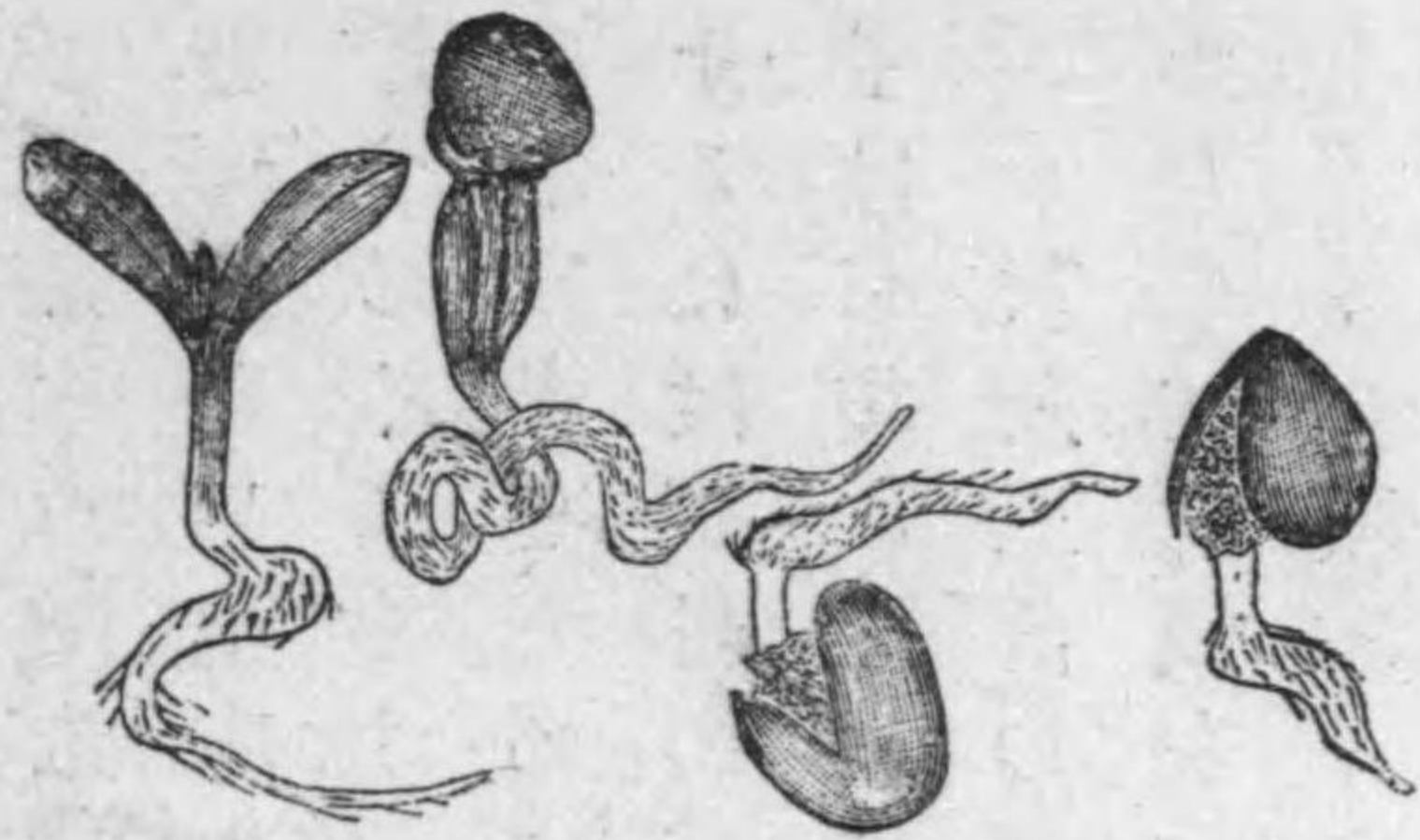
種子甲析の要素

六、種子の甲析 種子中に於て胚の發育するや彎曲せる子葉及び子根は漸次に長大するを以て其壓力により下部を裂割して先づ根部を下し之より遂に子葉全體を出し子葉の先端に外種皮を被りて伸長し後子葉左右に分るゝに至りて落下するものなり。

第十二圖 種子發芽の狀

手入

第二十圖



種子の甲析には溫度、濕度、酸素の三者必要なり既に發芽すれば之に日光の作用加はり綠色となりて生育するものなり故に種苗床は此等の要素の供給に注意せざるべからず。

七、手入 播種後は乾燥を防ぐ爲め時々朝夕に於て灌水すべし然るときは凡そ十五日乃至二十日位にして發芽

す既に發芽せるものを見れば直に覆を去り漸次間引を行ひ遂には三寸内外の距離に一本をあらしむべし又苗の三四寸に成長するまでは雨天の日若しくは夕刻に於て時々稀薄なる液肥を與へ粉碎せる土を一寸位根元に掛くべし斯くて後除草等の手入を怠らざるときは晩秋に至り二尺以上の良苗となるを以て之を掘り取り假植して翌春接木の砧木となすか又は密植桑園を作るの用に供すべし。

一反歩より得らるる苗數は固より苗木の發育良否に依りて差あるも通常五萬本内外なりとす。

間引は少數づゝ數回に行ふべし一時に多數を抜く時は根際弛みて發育を害することあり且つ魯桑の間引は普通の砧木用苗の仕立と其趣きを異にせざるべからず野生種に近きものは發芽も發育も速かなるを以て先づ發育良好のものより間引を行はざれば惡變せるものゝみ多く殘存するに至るものなり。

苗木の撰別

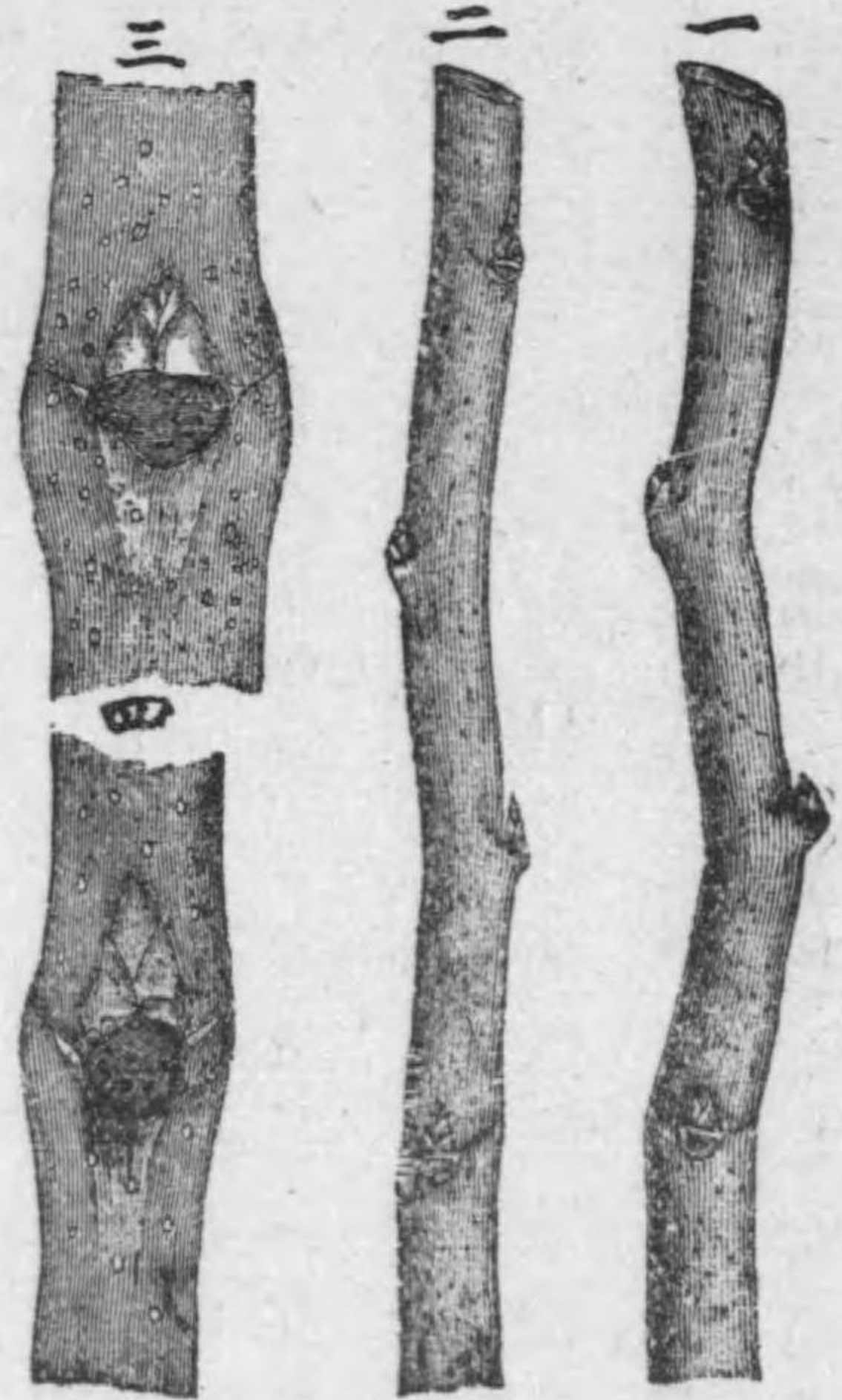
八、苗木の撰別 秋季落葉後若しくは翌春發芽前苗木を掘り採り之を上中下三段に撰別するを要す而して上及び中苗は直ちに移植の用に充つるか或は販賣用と爲すべきも下苗は更に假植して二年苗木と爲すべし。

魯桑實生苗木の撰別は管に上中下となすのみならず惡變種を撰別せざるべからず惡變種の多少は種子の良否によるものにして甚だしきは過半惡變のものを出すことあり之より良種を撰別するには樹幹によりて區別するを得るも未熟のものは掘採期を少しく早め未だ落葉せぬに先ち即ち葉によりて鑑別するを安全なりとす。

善良なる魯桑の實生は幹灰白色にして肥大し節間屈折して芽は小にして殆んど三角形を呈し幹に散布する斑點白くして長橢圓形なる大斑と圓形なる小斑を有するも惡變種は幹の色濃く節間の屈折少きか或は全く屈折せず芽は

第十三圖 實生と變種と條種比較 一、魯桑 二、魯桑 三、魯桑 四、魯桑 (原圖)

第十圖



楕圓或は紡錘形を呈し前者より長くして大なり且つ幹の斑點は大小混同すること少く略ぼ一樣なるもの多し而して葉柄の分離痕は前者は半月形なるも後者は圓形に近きを常とす又善良なるものには直根長く不良なるものには直根短きを常とす。

のあり天狗魯桑の如く芽の細く尖れるものありと知るべし。然れども稀には白桑の如く幹の直なるもの

葉に於ける區別は一目瞭然たるものにして即ち善良なるものに缺刻なく大形にして肉厚く深緑を帯び光澤を有す

るも悪變せるものは葉小にして或は缺刻を有し色淡く肉薄く葉面粗にして光澤を有せず此等は悪變の度強きに従て著しとす。

第二節 接木法

再生機能

接木法に種々ありと雖も要するに生物體に有する再生機能を利用したるものにほかならず即ち生物には其體の一部を缺如すれば漸次之を補足する機能を有す此機能は植物體にありては形成層に於て最も強勢なるを以て接木の施術上兩者の**形成層を密着せしむ**ること肝要なり接合其宜しきを得ば兩者相癒着して共同の生理作用を營み互に分業の法に依りて生活を遂ぐるものなり。

接木によりて又種類改良を行ふを得るものなり即ち砧木又は接穂の性

接木によりて改良する種を實例

接木の効用

質的特徴の他に及ぼす影響を利用するものにして接木法を以て改良種を得たる實例は茨城縣結城郡玉村小村康太郎氏は魯桑の砧木に十文字を二十年間反覆して利桑と稱する改良種を得又滋賀縣伊香郡七郷村吉田辰彌氏は此法により細江より吉内と稱する改良種を得たるが如き是なり。

接木の効用は種々ありと雖も要するに左の數項を以て最とす。

- 一、 永く桑樹固有の形質を持続し得。
- 二、 樹木の發育を迅速ならしむ。
- 三、 樹勢虚弱なるか或は收穫少きものは之に反する砧木に嫁接して之を補足するを得。
- 四、 其土地氣候に適せざる桑樹は之に適する砧木に嫁接して目的を達することを得。

砧木

砧木の良否は接穂の成長に至大の關係を有するを以て其選擇に注意せざるべからず例へば魯桑の實生砧木は接着及び成長稍不良なれども依りて得たる苗木の品質佳良となり亦荆桑の種子より得たる砧木は接着成長共に前者より可なるも苗木の品質は接穂よりも劣變するを常とす砧木の大きさは根元周り五分乃至一寸位のものを適當とす尙ほ左の要件に注意すべし。

- 一、樹勢相等しきものを選ぶべし。
- 二、種屬相近きものを選ぶべし。
- 三、發育期相等しきものを選ぶべし。

樹勢相等しからず若し砧木弱勢なるときは接穂の發育に資すべき津液を供給するに難し又種屬相遠ざかるときは木質に懸隔を生じ成効期し難く又發育期相等しからず若し砧木の發育接穂の發育期に後るゝとき

接穂

は接着する能はざるものなり概して砧木は一年生實生を適當とす。

接穂は無病健全にして前年生の成熟せるものにして萌芽の距離近きもの及び砧木より小なる者を選ぶべし而して之を切り取るには落葉後降霜前に於ても適當に貯藏するも可なれども桑樹の如きは春期施術數日乃至十日位前に伐り取るをよしとす然るときは接穂は多少水分を減ぜるを以て接木の際木質と表皮と隔離せず又嫁接後好んで砧木より津液を吸収するが故に接着容易なるものとす。

接木の期節

接木の期節は落葉後發芽前まで行ふを得るも最も好期は春季樹液の漸く環流を始め萌芽少しく膨脹し來りたる時にあり然れども人手少きときは是より以前に着手すべし。

施術

施術 接木の癒着するは津液の上昇と類化液の下降を妨げなからしむるにあり故に接穂及び砧木の斷面を利刀を

以て平滑ならしめ兩者の形成層を相密着せしむること肝要なり又接穂は二芽を有せしめ長きに過ぐるべからず長きに過ぐれば接穂の發育に多量の養分を要するを以て砧木の補給に不足を感じ成效せざることありとす而して接合部は藁を以て縛し乾燥或は雨水の侵入なからしむるを要す故に之に嫁接蠟を施せば更に可なりとす。

接木に使用する藁は打ち軟らげ水に潤して一夜間置きたるものたるべし然らざれば後濕氣を吸収して伸長し縛を緩むるの憂あり柳皮は接合部に切り込むの憂あるを以て使用すべからず嫁接蠟の製造には種々ありと雖も樹脂三、生蠟三、獸脂二の割合にてブリキ鍋の如きものに溶解し之を紙片に浸したるものを適宜の大きに切りて用ふるを最も輕便にして有効なるものとす。

接木の種類

接木の種類 接木法に種々あれども之を大別して枝接、根

接芽接の三種となす此三種を更に分ちて左の如く細別す

- 枝接
 - 皮接 割接 搭接 壓接
 - 舌接 鞍接 腹接
- 根接
 - 皮接 割接 搭接
 - 舌接 鞍接 腹接
- 芽接
 - 輪接 普通芽接

普通施行する方法は枝接根接にして共に皮接を用ひ芽接は普通の芽接にして輪接を行ふこと稀なり。

一、枝接法

皮接は簡便にして成效し易きを以て普通之を採用す此法にも種々あれども第十四圖に示す法を以て可なりとす即ち之を行ふには砧木接穂共に同大若しくは接穂は砧木よ

魯桑實生
の砧木は
接穂の大
少しな
るをよ
とす

り少しく小なるものを用ゐ鋭利なる小刀を以て砧木の皮層に少しく木質を附して上方より凡そ一寸一二分程長く截り開き之に豫め削りたる接穂を挿入し而して縛を施すにあり。

接穂は一方を五六分内外の長さ斜に削り反對の一方の形成層と木質との界を長さ一寸二三分程削り前者を外方とし後者の面を接合するものとす。

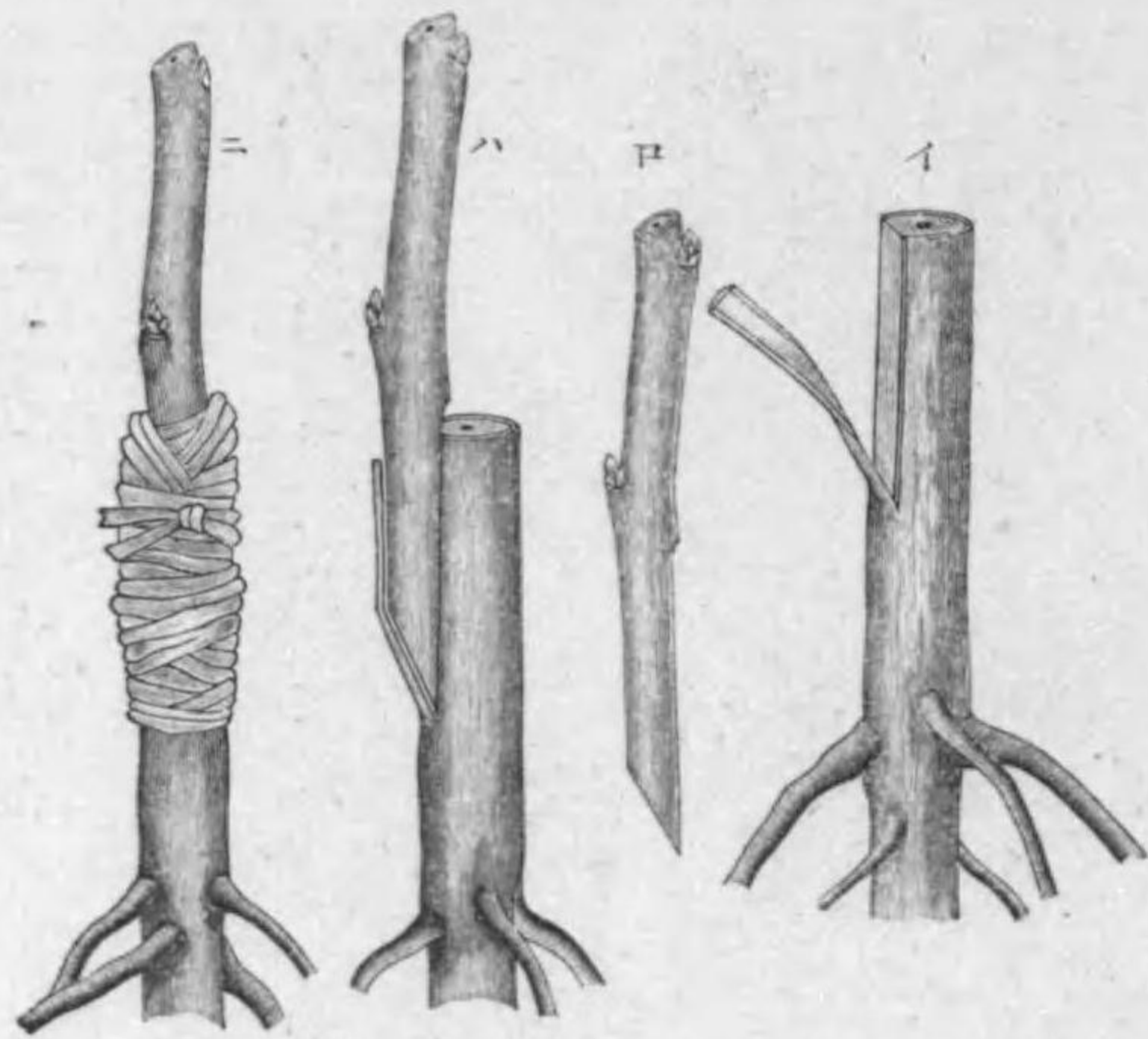
接着の難易は其品種によりて差異あるものなり例へば早生にては柳田、多胡、節曲の如きは容易にして市平は困難なり中生にては赤木、小牧、魯桑は容易にして九紋龍、鶴田は稍困難なり晩生にては十文字、山中高助、細江、鼠返しの如きは何れも接着容易なり。

割接は主として居着砧木に行ふものにして砧木の太なる場合なり故に

第十四圖

イ、枝を削り皮を剥く
ロ、たなを削り皮を剥く
ハ、たなを削り皮を剥く
ニ、合せて縛る
施す

第十四圖



之に接木するには砧木の中央を削り其割目の兩側を利刀にて滑かに削り之に接穂を側面より挿入すべし。

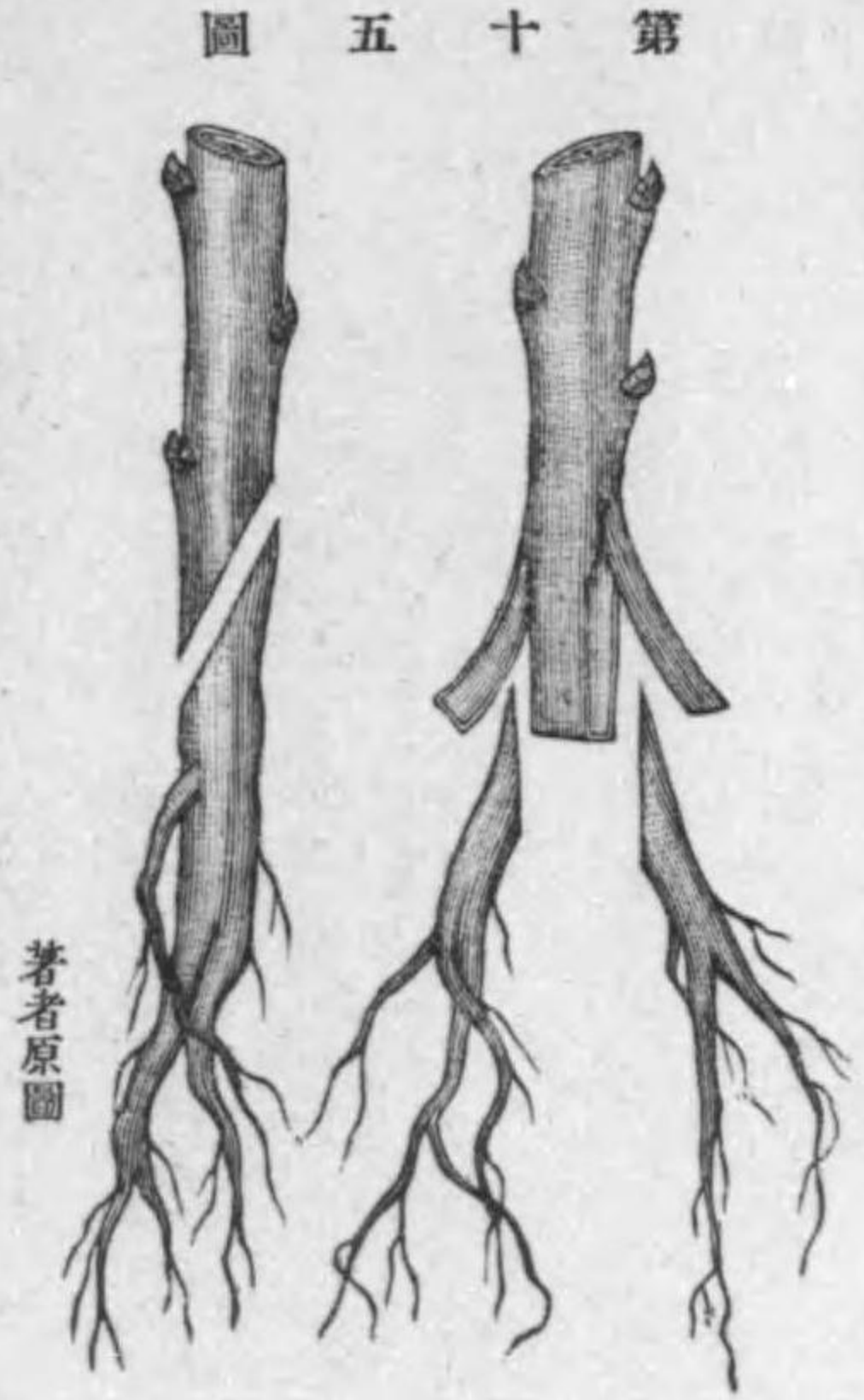
搭接は砧木接穂同大なる場合に兩者反對の方面を緩く斜に搭きて接合するにあり舌接は兩者の接合面に舌の如き凹凸の切込を作り之を互に嵌合せしむるものなり鞍接は砧木を馬背の如く兩側を中央に向つて削り接穂の面を馬鞍の如く中凹に作り之に砧木の凸出部を嵌ませしむる方法なり腹接は砧木の適宜の位置に丁字形に皮を切り開き之に接穂を挿入する方法なり壓接法は一に寄接又は呼接と

稱し砧木と爲すべき樹木の傍に接穂となすべき者を植ゑ置き兩者同一の高さに於て皮層を削りて接合せしむるものなり何れも桑樹に行ふ場

合稀なり。

二、根接法

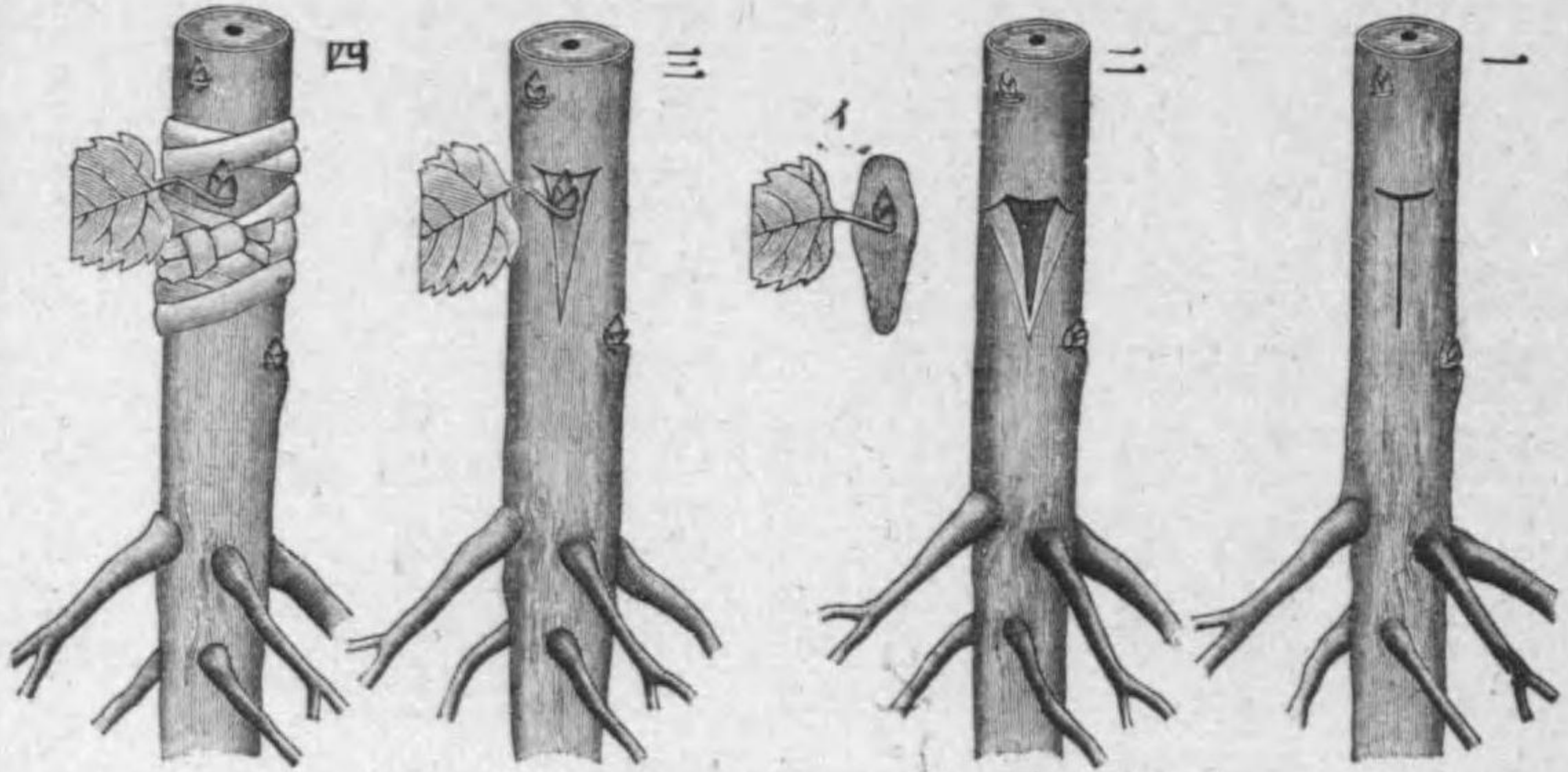
一に**蝟接法**と稱し枝接法の砧木と接穂の位置を轉倒せるものなり即ち莖となるべきものを枝接の砧木の如く削り適宜大の桑根を圖の如く削りて接合するものなり此法は不用の根を利用し冬季若しくは早春農閑に施術して貯藏し得らるゝものなり而して其方法亦枝接の如く數種あるも普通皮接を採用するをよろしとす。



第十五圖
根接

第十六圖
芽接
一、丁字形に接する
二、開芽状に接する
三、イキ皮の接する
四、じつに縛るに施したる

第十六圖



三、芽接法

夏季樹液の交流盛んなるとき二年生の葉腋に存する次年の潛芽をとりて之を砧木の樹皮に接合する方法なり之を行ふには接芽を削り採り之を口に含みて砧木の樹皮に丁字形に刀を入れ皮を扉狀に左右に開き接芽を嵌入し後纏縛するにあり此法は一枝の芽を以て能く多數の砧木に嫁接し得べく且つ何人にも容易に施術して成効し得るものなり。

芽接の施術上注意すべきは接芽に葉柄

及葉片の半ばを残し置き砧木は切斷することなく其儘に存し置き若し
成效せざるときは翌春枝接の砧木に供すべし接着せるものは翌春嫁
接部の三四寸上部より切り去り接芽伸長するに至れば之を砧木の上
部に軽く結束して真直に成長せしめ既に直立の位置を保つに至りて不
用の上部を切り去るべし。

假植及手入
三尺巾一
通八寸を
一尺二寸
を距して
二條を植
う
一反歩に
二萬三四
千本とす

假植及手入 施術終らば豫て肥料を施し整地せる苗圃に
之を假植せざるべからず苗圃は日光の透射よろしき肥沃
の壤土をよろしとす之に南北の方向に三尺前後の二條の
溝畦を掘り腐熟せる堆肥を入れ之に人糞尿を注加し而し
て少しく土を覆ひ四寸位を隔て、假植し爾後注意して砧
木に生ぜる萌芽を除き乾燥せざるやう時々液肥を施し萌
芽は強壯なるもの一本を残して後努めて雑草及び害虫を
除くときは晩秋に至り數尺の良苗を得らるべし。

莖極と根極

分性

挿木

第三節 遷條法

植物體は如何に之を細斷するも必ず莖極と根極を有する
こと恰も磁石に南北兩極を具ふるが如し故に之を地中に
挿入すれば莖極よりは芽を生じ根極よりは根を生ずるを
見るべし此性を植物學上分性と稱するなり遷條法は此性
を利用せる一種の無性生殖法なり。

遷條法に挿木、代出の二種あり就中代出を以て最も良法と
なす。

挿木 挿木を爲すには堅熟せる挿穂を選び落葉後より春
期發芽前に至る間に切り採り之を風光の透徹可良なる砂
壤土の濕氣を帯べるところを整地し三尺内外の距離に畦
を掘り肥料を施し之に凡そ四五寸の隔に挿穂を挿入し足

を以て穂側を踏壓し爾後注意して乾燥を防ぎ強壯なる一芽を存して培養怠らざるときは晩秋に至り四尺内外に伸長せる良苗を得らるゝものなり。

代出

代出 此法は摺條法中の良法にして従て廣く之を採用せらる之を行ふには早春萌芽前豫め肥料を施し置き夏土用半ば頃に至り枝條を株の周圍に横伏して根性を帶ばしめ落葉後掘り出して三四寸の長さに切斷し翌春まで貯藏し置き豫て整地せる圃場に二尺内外の距離に畦を設け之に切斷したる桑條を配列し土を覆ひ手入を怠らざるときは晩秋に至りて良苗を得らるゝものなり。

簾伏

摺條法に簾伏と稱する一法あり故船津傳次平翁の發明せるものにして其目的は春蠶用に刈取りし梢條を利用して苗木を作るにありしも此期に於ける枝條は養分缺乏せるを以て良苗を得られざりし故に近來は落

葉後より發芽前に切り採りて採苗用に供す簾伏を行ふには圃地に二尺内外の廣き溝畦を掘り其掘り上げたる土にて兩側に堤を築き枝條の兩端を之に挿入し三四寸の距離に順次横列するを以て恰も簾を伏せたる狀に似たり斯くて其條下に土を充たして發根を促し上面には藁を布きて乾燥を防ぎ萌芽伸長を初むれば覆を去り芽間の中央に切口を入れて根の發生を促進し爾後除草肥培充分なれば晩秋に至り四尺内外の長さに達するを以て之を掘り採り條間の伏枝を切斷するときは獨立の苗木となるなり。

第四節 壓條法

現今の採苗法中最も廣く行はるゝものにして一に是を分株法又は採木法と云ふ此方法に數種ありと雖も要するに枝條の一部を土中に埋没して根性を帶ばしめ更に之より發根せしめて獨立の苗木と爲すの方法なり。

壓條法中最も良法として採用せらるゝは撞木採及び傘採の二法なり。

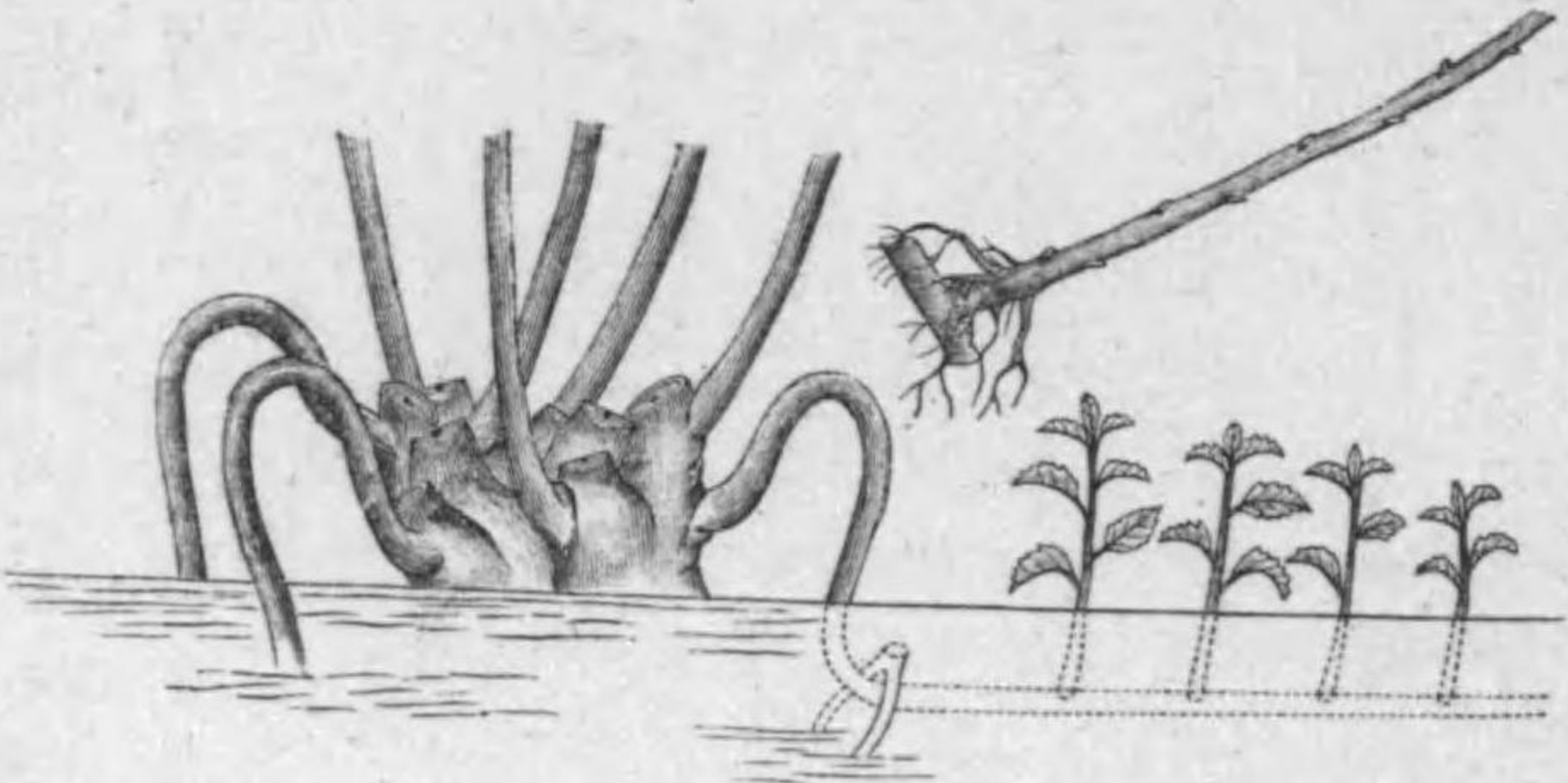
一、撞木採

丁字採

撞木採は一に丁字採とも稱す之を行ふには風光の透徹可良なる砂質壤土を選び畦間一丈二尺株間四尺前後に母株を植付け之を地上八九寸のところより切斷し培養を懇にし四年目春初めて採木を始むるものとす。
前年中細條を除き強壯善良なるものゝみを發育せしめ置き早春發芽前母株の周圍を耕耨し肥料を施し新梢漸く伸長して二三寸の長さには達したる頃壓條すべき溝を掘りて肥料を施し以て枝條を堰伏すべし其數は一株善良なるも數本を限り尖端を截り去り枝の外方に面せる部分を上面

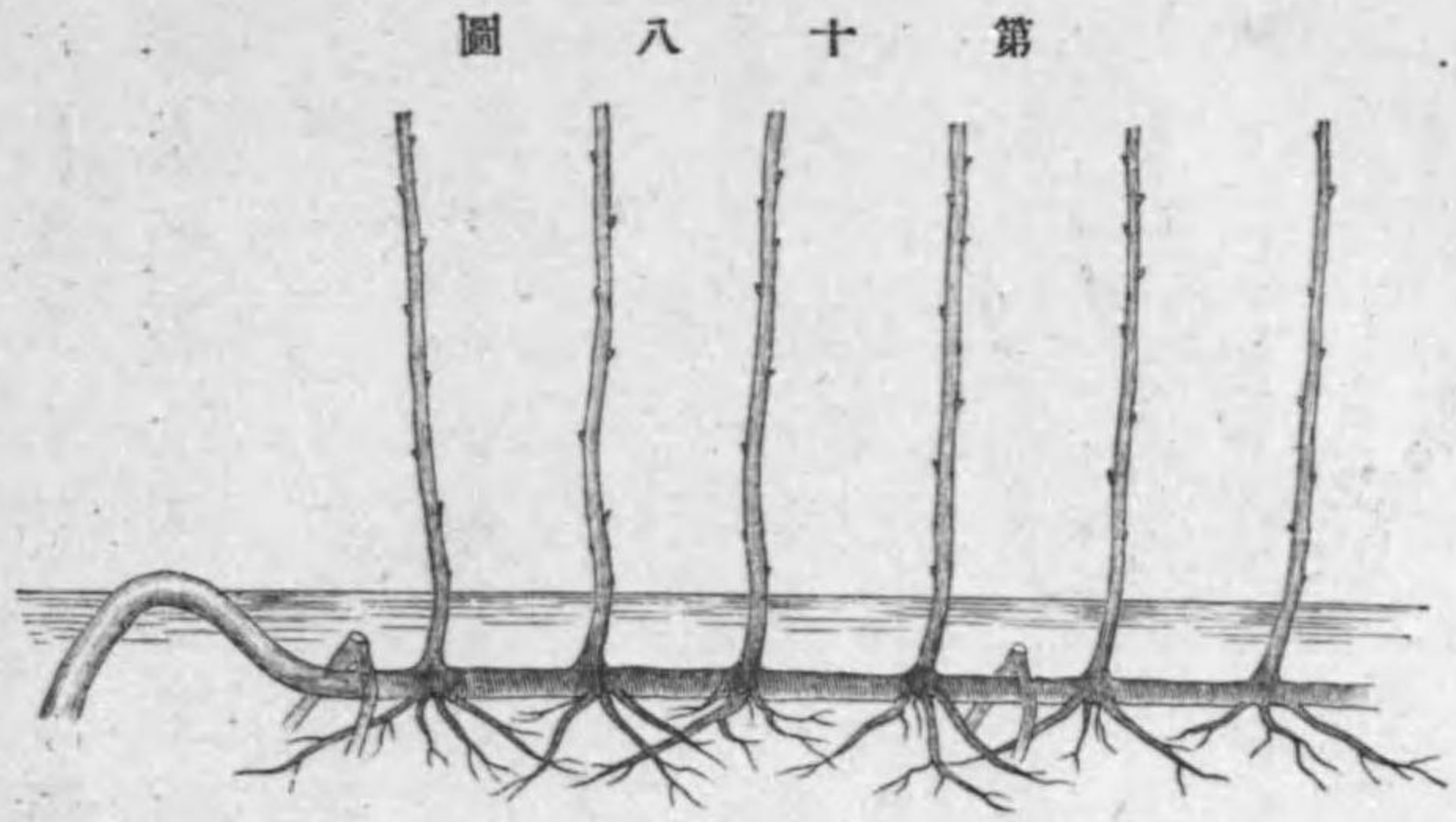
第十七圖
撞木採

第十 七 圖



に向はしむるやう靜かに捻りながら壓條し下方に面せる芽及埋設する部分にある葉を手荒く下方に向けて扱ぎ去り新梢の基部に少しく傷を附し枝條は枝鉤を以て押へ下部地面と約一寸の間隙あらしめ新芽直立の位置をとりたる時に至り始めて地上に密伏し此際發根部に腐熟せる肥土を施し薄く土を覆ふべし之を第一回の施肥とす。
斯くて六月下旬頃に至れば新芽一尺内外に伸長するを以て曲部の半周を剥皮し同時に稀薄せる液肥を施し一寸五分位に土を被ふ之を第二回の施

第十八圖
横伏

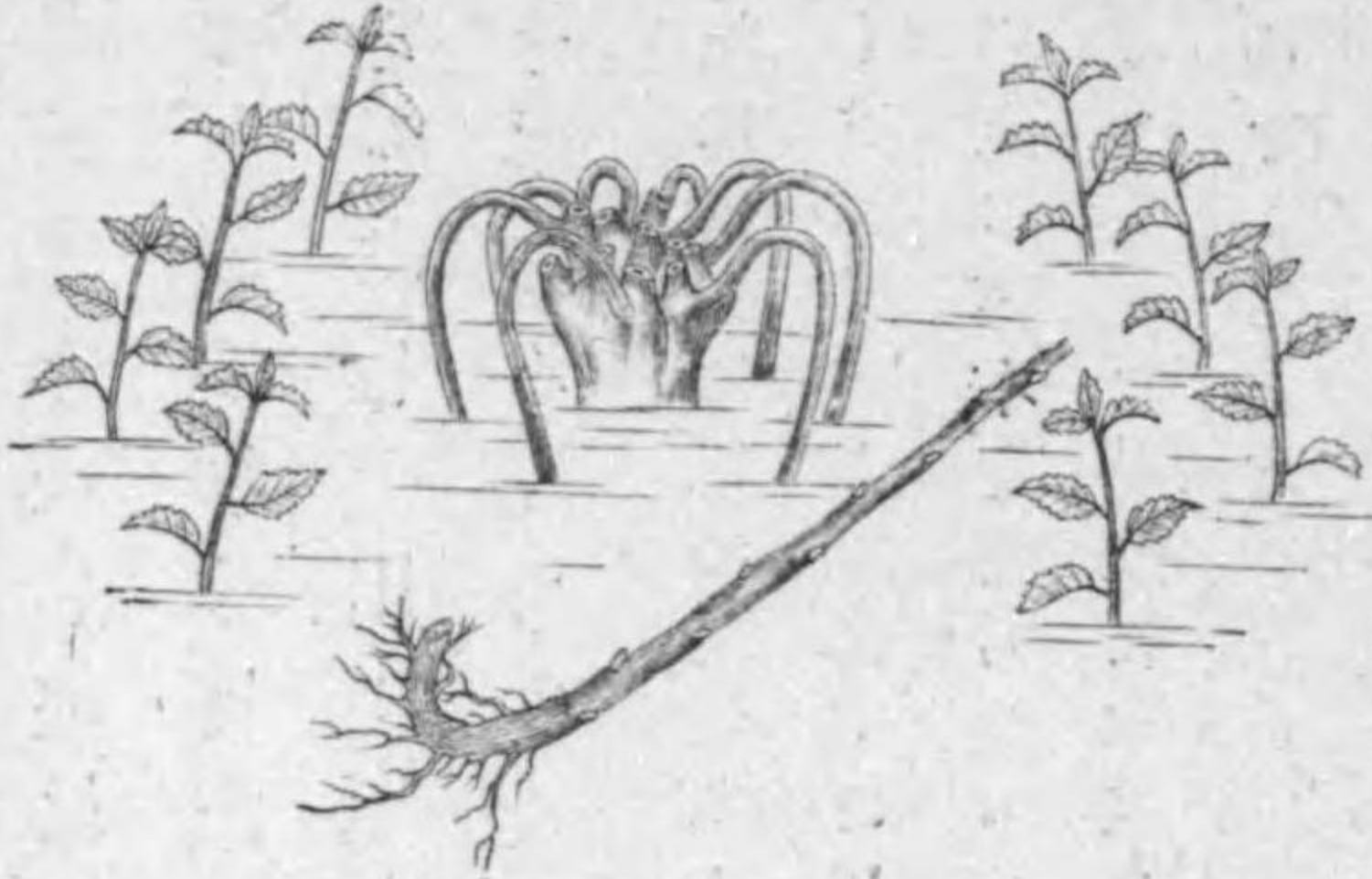


肥とす七月中旬に至り曲部の皮膚八分まで剥皮し第三回の施肥を行ひ二寸内外に培土す七月下旬頃に至り曲部全周を剥皮す之より後施肥耕耘除草を懇到ならしむるときは晩秋に至り良苗を得らるゝを以て之を掘り採り條間を切斷するときには撞木形の苗木となるものなり。

横伏法と稱する一法あり江州地方に行はる撞木採と異るところは舊株を用ゐずして可良の新苗を以つてするにあり即ち此の法を行ふには畦間三尺株間五尺内外に苗木を凡そ四十度に斜植し新芽一寸以上に伸長したるころ前法の如く壓伏し爾後撞木採と同一

第十九圖
傘採

第十九圖



の手續を爲すときは晩秋に至りて苗木を得らるゝなり。

二、傘採

傘採は一に株分法と稱し一年生の新梢より採苗するの法なり此法を行ふには豫め六尺一本内外の距離に母株を植ゑ付け三ヶ年乃至四ヶ年目より採苗に着手するものとす即ち早春發芽前株際より全條を伐り去り株の周圍を少しく掘り揚げ日光に曝し置き新芽の二尺内外に伸長せるころ壓條すべき溝を掘り之れに腐熟堆肥及肥土を施し一株善良なる數條を選び梢

端四五葉を残し他は搔き去りて之を溝中に壓屈し梢末五
六寸を圖の如く地上に現し他は全部土を覆ひ爾後施肥耕
耘を懇にし土用に至り曲部を剥皮するときは落葉後に良
苗を得らるゝものなり。

傘採の異
法其一

此他傘採に二の異法あり其一は母株を數本一箇所に植ゑ植付初年若し
くは其翌年より採苗の用に供するものなり此法は一本の母苗より二本
以上の苗木を得らるゝを以て四五年の後は一株能く十數本の苗を得ら
るゝものなり故に傘採にて同面積に對し多數の採苗を望まば本法によ
るをよしとす。

異法其二

其二は通常の根刈桑について春蠶に一回刈り採りたる後に發生せる新
梢を前法の如く壓條して施肥培養に注意するときは翌春彼岸前に至り
母株より切り離して獨立の苗木と爲すことを得べし。

盛採法

尙ほ一種盛採法と稱するものあり苗木に不足を生じたる場合普通の根
刈桑園より採苗を爲すの法なり即ち之を行ふには春期發芽前株際より

不用根部
の利用

全條を伐り去り之より發生せる新條中善良なるものゝみを残し他は搔
き去りて所要の殘條にのみ勢力を注入せしめ漸く伸長して一尺二三寸
に達せしとき株際に腐熟堆肥を施し以て周圍の土を新梢の基部七八寸
を埋むる程度に盛り掛け置き後培養を懇切にするときは晩秋若しくは
翌春に至り母株より切り離して獨立の苗木と爲すことを得べし。

以上の壓條法は何れの方法を問はず發根不充分と認むる
ときは根部に肥土を給して之を促進するは勿論なるも新
條二尺五寸以上に伸長せしころ其梢端を切り去るときは
大に發根力を助くるものなり。

壓條法により採苗するときには埋沒部の根性を帯びたる部分に不用のも
のを生ずるものなり殊に傘採盛採等に於て然りとす此等の根部は之を
利用して根接に供し又は之を四五寸に切斷して代出法の如く採苗する
ときは善良の苗木を得らるゝものなり。

第五節 苗木の鑑別及運送

鑑別

苗木の良否は後日桑園の繁否に至大の影響を及ぼすものなれば之が鑑別に注意すること肝要なり。

既に掘り採りたる苗木は發根の良否及び成育の大小に依り上中下三段に分ち更に細小なるときは尙ほ一ヶ年間假植して二年生苗木と爲すを要す此他種類固有の形質を有せざるもの發根甚だ不良なるもの枝條畸形なるもの木の充實せざるもの芽着の不規則なるもの樹體各部に疵痕あるもの病害に罹りたるもの等は之を除去せざるべからず此等は他より苗木を購入したる場合と雖も注意すべき要項なりとす。

荷造

苗木を運送するには二十本乃至五十本を一束となし根を

運送の時

鮮苔にて包むか然らざれば濕藁を捲きて乾燥を防ぎ苗木の先端を一尺乃至一尺五寸内外を切り去り各束を交互に二百本乃至三百本を一梱と爲し菰或は箱に詰めて運送するをよしとす。

苗木運搬の季節は秋季落葉後より嚴寒に至らざる以前までとす此期は發育の休眠期なるを以て最も安全なりとす春季は發育を催す時期にして加かも溫暖に向ひつゝあるを以て途中醗酵を來すの危険あり而して遠隔の地に運送せんとする苗木は豫め十數日間假植したる後に於てするをよろしとす。

苗木を他より購入する際は固より其地方に適する種類を選択すべきは勿論なるも氣候又大に注意せざるべからず概して暖地は寒地より需むるを宜しとするも寒地は暖地より輸入するは好ましからず是れ發育容

易なる風土に馴育せられたるものを急に發育困難の境遇に至らしむるが爲め生活要件に不適を來し遂に疾病に陥るの憂あるが爲なり。

第六章 問題

第六章問題

- 一、桑樹の繁殖法に如何なる種類ありや
- 二、採種の方法及一升の種實を得るに要する椹の量並に一升の種子数を問ふ
- 三、實生苗の仕立法を詳記せよ
- 四、接木法の種類及現今廣く採用する方法如何
- 五、接木施術上特に注意を要する條項如何
- 六、現今廣く採用せらるゝ壓條法の種類及其の方法を詳述せよ
- 七、代出苗を作る方法如何
- 八、採苗圃なくして急に多量の苗木を得んとする場合は如何なる方法を行ふて可なりや
- 九、苗木運送上の注意如何

一〇、他より苗木を購入するときは如何なる點に注意せざるべからざるか

第七章 栽植法

桑樹を栽植するには先づ圃場を整地し而して後移植を行ふものとす。

第一節 整地

桑樹を栽植するに全圃悉く桑圃となすあり又は普通農作圃の畦畔に點々植付くるあり此等兩者の岐るゝところは地方經濟的狀態如何にあるなり而して後者に則るときは特に整地と稱するほどの懇到を要せざるも前者に則るときは必ず先づ特殊の整地を行はざるべからず之を行ふには固より人耕の精到なるに若かずと雖も勞力を節減せ

天地返

んとせば畜耕を施し然る後栽植すべき箇所のみ溝掘又は穴掘となすべし。

栽植上最も善良なるは全園を通じて表土と心土と其位置を轉換せしむる所謂**天地返法**に勝るものなしと雖も一時に多量の勞力を許さざる時は**溝掘**若しくは**穴掘**となし栽植後施肥耕耘の際漸次全圃に及ぼして深耕するも可なり何れの方法によるも桑は深根植物なるを以て努めて深耕すること必要なりとす。

整地の際施用すべき基肥は堆肥をよろしとす其分量は土質に依りて斟酌せざるべからざるも整地後直に栽植せんには熟肥を要するも前年秋季に整地し翌春栽植する場合に稍未熟の肥料を用ふるも可なり而して其分量は一反歩につき凡そ五百貫乃至八百貫内外なりとす。

基肥の施用

溝又は穴の深さ

多濕なるところは必ず排水を行ふべし多濕は根の發育を妨げ生理上の疾病に陥らしめ従つて收葉少く且つ樹命を短縮せしむるものなり。

栽植すべき溝又は穴の深さは土質及び乾濕によりて異なるも通例中刈以上高刈にありては幅二尺深さ一尺八寸内外根刈にありては幅一尺六七寸深さ一尺二三寸なりとす密植桑園は一層淺掘淺植となすべし。

天地返しと然らざるもの及び深植と淺植は後日の收葉及び樹命に大なる關係を有す即ち天地返となさざるもの及び淺植は植付當初は何等の悪影響なきも三年目以後に至り著く前者に劣るは實驗上證明し得るところなり。

四十五度以上の傾斜地に桑園を設けんとするには段畑となし畦の方向は傾斜面と反對ならしめ又畑の兩側及び段上には必ず明渠を設くべし。

第二節 栽植季節

關西・四國・九州の如き溫暖の地方は落葉後秋植を爲すに利あり秋植は冬季中根部能く土壤に接着固定し且つ損傷部も癒へ翌春の暖を得て直ちに發育を始むるも關東東北・北海道の如き寒地にありては冬季凍害或は雪害に罹るを以て枯死するもの多し故に寒地は春季消雪後に栽植せざるべからず。

既に整地を了へ栽植季節を知りたるときは栽植に着手せざるべからずと雖も其際先づ早中晩の栽植歩合を定めざるべからず高刈仕立は能く一種を以て早中晩を兼ねしむるを得るも根刈にありては必ず其割合を定めて配合せざれば蠶齡と伴はしむる能はず通例其配合の割合は一反歩に對し。

暖地と寒地

早中晩植付割合

暖地
 早生桑 一畝十五歩乃至二畝
 中生桑 二畝十五歩乃至三畝
 晚生桑 七畝乃至五畝

寒地
 早生桑 一畝歩内外
 中生桑 二畝歩内外
 晚生桑 七畝歩内外

第三節 移植法

桑樹を移植せんとせば先づ一反歩に對する栽植本數を定め而して其距離を知らざるべからず而して其本數は土壤の肥瘠に依りて異なるも仕立法によりて通常左の如くなり

仕立別	一段歩の株數	畦幅	株間
密植	千六百本乃至四十二百本	二尺五寸乃至四尺五寸	一尺乃至一尺五寸
根刈	九百六十本乃至千〇八十本	四尺五寸乃至五尺	二尺乃至二尺五寸
中刈	二百八十本乃至六百本	四尺五寸乃至七尺	四尺乃至四尺五寸
高刈(秋田式)	十五本乃至五十本	二間半乃至五間	

今刈桑に於ける株數速知表を示さん。

畦幅	株間	二尺	二尺五寸	三尺	三尺五寸	四尺	四尺五寸	五尺	五尺五寸	六尺
三尺	尺	一、八〇〇	一、四四〇	一、二〇〇	八八一					
三尺五寸	尺	一、五四三	一、二三四	一、〇二八	七七五	六七五				
四尺	尺	一、三五〇	一、〇八〇	九〇〇	七七一	六七五				
四尺五寸	尺	一、二〇〇	九六〇	八〇〇	六八五	六〇〇	五三三			
五尺	尺	一、〇八〇	八六四	七二〇	六一七	五四〇	四八〇	四三二		
五尺五寸	尺	九八一	七八五	六五四	五六一	四九〇	四三六	三九二	三五七	
六尺	尺	九〇〇	七二〇	六〇〇	五一四	四五〇	四〇〇	三六〇	三二七	三〇〇

高刈 正方形植

總坪數 = 植付本數 (株間の距離)²

總坪數 = 植付本數 縦行の距離 × 横列の距離

總平方尺 = 植付本數 株間の距離 × 畦間の距離

根刈

根刈は疎植に過ぐるも密植に過ぐるも收葉多からず其適度は一段歩千本内外たるべし高刈は五十本内外を可とす

適度の株數

植坪を定むる法

高刈の品字形植付とは縦列の距離を遠くし横列の距離を近く振違ひに栽植するを云ふ何れに則るも可なれども品字形は畜耕に不便なるを以て正方形なるをよしとす。植坪を定むるには豫て整地せる圃場につき園の直径に等しき長さの繩を備へ之に植付距離毎に白又は赤の布片にて目標を付し之に高刈なれば長さ七八寸の細杭を打ち根刈なれば溝中に糶糠一掴づつを置くべし尙ほ植付各株の方位を直角ならしむるため直角定木を用ふべし。

畦幅及株間を知るには一反歩の總平方尺坪(一萬八百平方尺)を植付本數にて除し得たる商を分解して其欲する一を撰ぶべし例へば一反歩三百本を植うるには畦間株間各何尺とすれば可なるやと云ふ場合に

10800 ÷ 300 = 36 即ち此三十六を分解すれば五種となる

6 × 3 18 × 2 = 36

4 × 9 = 36 1 × 36 = 36

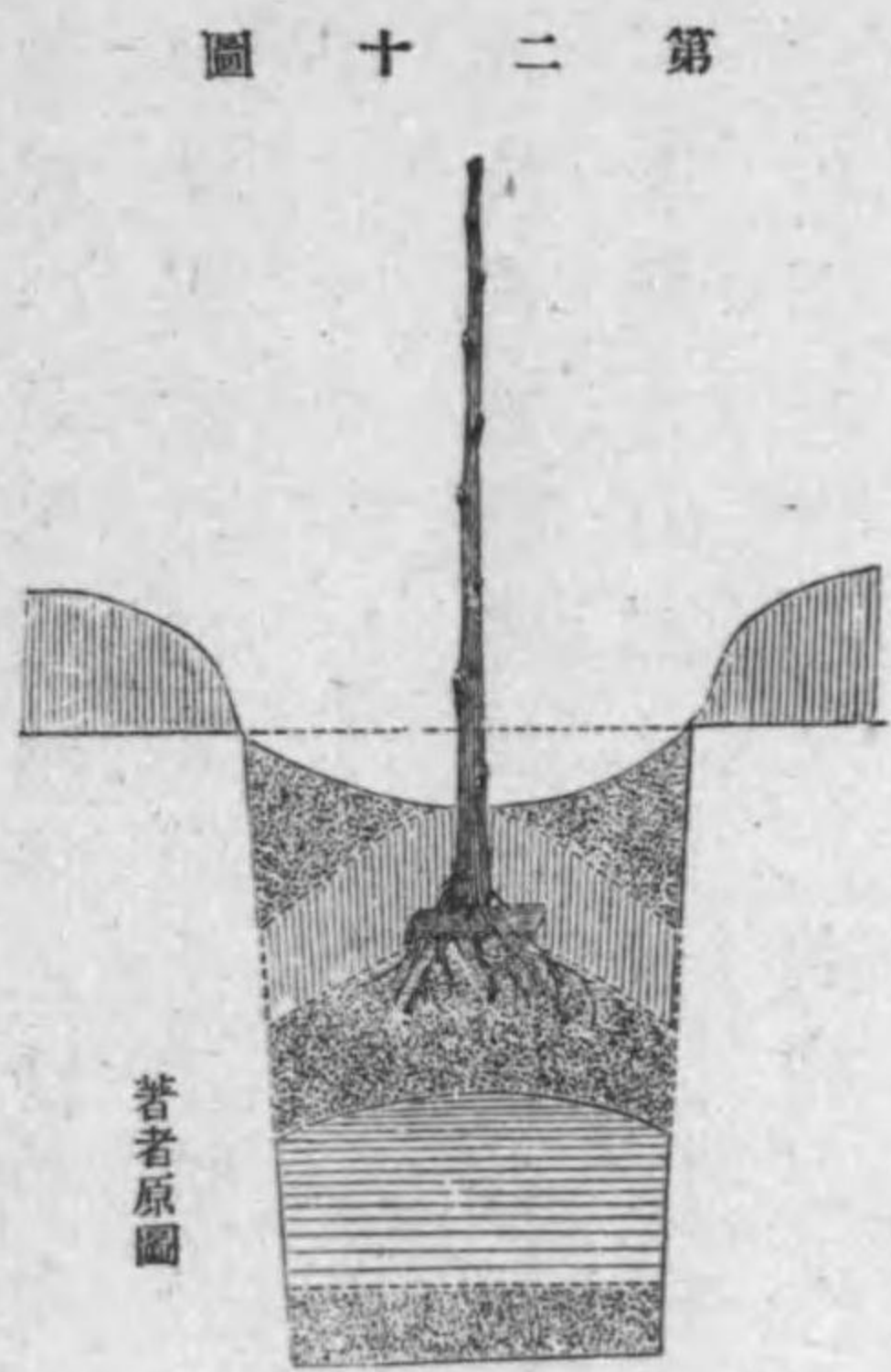
12×3=36 即ち五種中適當なるものを採用するが如し。
又高木仕立の場合に一反歩に對し正方形に五十本を栽うるとせば幾何の距離を保たしむべきやは次の算式によるべし

$$\frac{10800}{50} = 216 \quad \sqrt{216} = 14.7 \approx 15$$

根拵へ
植方

苗木は豫め根拵へと稱し直根及び長きに過ぐるもの腐敗
其他疵根を截り置くべし之を截るには鉋の類を以て木の
丸き臺に當て叩き切るをよろしとす斯くて之を植ゑ付く
るには例へば一尺五寸の深
さなるときは先づ特に孔底
の心土を和らげ孔の下底凡
そ四寸内外の厚さに腐熟堆
肥を容れ其上に約三寸の土
を置き更に中央を伏椀形に

第二十圖
植付方



若者原圖

第二十一圖
植付たるもの
點線より
切り去るべし

凸隆せしめ此上に苗木
を載せ根を四周一様に
伸ばして配置し之に二
寸五分位の厚さに土を
覆ひ兩足にて四方一齊
に踏み締め孔の上部は
空處として存せしめ置
き爾後漸次耕耘除草毎數回に土を被ひて秋期まで地平と
水平ならしむべし。
植付終りたるものは春秋植共春彼岸前後に於て苗木基部
凡そ三芽を止め利鋏を以て之を馬蹄形に伐り去り斷面を
なるべく南向たらしむべし。

第二十一圖



若者原圖

植付につき特に注意すべきは乾地は深植となし濕地は淺植となすべし

又植付くる際大根を北方に衰根を南方に置く様配列すべし蓋し南面は光熱の受量大なるを以て發育旺盛なるが故なり又植付根際は乾地は凹形に濕地は凸形ならしむべし。

第八章 桑樹の發育溫度及成長點

第一節 桑樹の發育溫度

凡そ多年生植物は秋季溫度の下降するに至りて發育を停止し春暖を得て再び發育を始むるものなり而して其溫度は植物の種類によりて異なる桑樹は春期華氏五十五度内外に昇る候より漸次氣溫の上昇するに従ひて成長し又秋季五十五度内外に下降するに至りて全く其成長を停止するものなり故に桑樹の發育し得べき最低溫度は華氏五十五度内外なりとす。

發育し得べき最低溫度

第二節 桑葉の成長點

桑葉は其の種類に依り形狀を異にすと雖も多くの桑葉は開綻當時は紡錘形なるも漸次其の形狀を變じ成長極度に達するときは略ぼ心臟形を爲す故に桑葉は各部一様に成長するものにあらずして成長點の存在あるを知るべし。

葉柄の成長點は枝幹に附着する基脚部に存し此ところにより挿入成長を爲す葉片にありては葉脈の左右に存し又大なる葉脈にありては葉柄の附着部より少しく上方に存す故に葉片の成長は葉縁よりも葉片の内方に多く特に葉底に於て多量の發育を爲す葉片の形狀心臟形を爲すは蓋し是が爲めなり。

葉片の成長點を知らざれば桑葉開綻當時より其裏面に一定の寸法

葉片の成長點

葉柄の成長點

に區劃を書き日々各部に於ける其状態を調査するにあり右の成績は六月三日桑芽の燕口のときより六月廿四日即ち殆んど成長を終るまで日々一分角に區劃を書きて之を調査せるものなり

第七、八章 問題

第七、八章問題

- 一、天地返しとは如何其方法を詳述せよ
- 二、早中晩植付の割合は氣候と仕立法によりて異なるの理如何
- 三、苗木を植ゑ付くるに如何なる準備を要するや
- 四、淺植系にして深植系を兼ねしむる方法如何
- 五、植付上特に注意すべき要項を問ふ
- 六、桑樹の發育溫度を問ふ
- 七、桑葉の成長點の所在を問ふ

第九章 仕立法

仕立法の種類

桑樹の仕立法に種々ありと雖も大別すれば喬木仕立と刈枝仕立の二種に過ぎず前者は殆んど自然の儘に放任する

ものなれども後者は人工を加へて一定の整枝法を行ふものなり而して喬木は普通農園の畦畔等に並木として栽植するものに限り桑園としては此法を行ふものにあらず刈枝仕立は現今各地一般に之を行ふ法にして更に之を別つて根刈中刈高刈の三種となす根刈は現今關東以西殆んど之を行ひ中刈高刈は東北地方に多く行はる。

密植桑園

根刈に二様あり密植桑園と稱し株間の距離を接近せしむるもの及び普通三四尺の距離を保たしむるもの是なり前者は主として夏秋蠶に専用せられ後者は主に春蠶に用ゐらる高刈にも種々あり秋田式清國拳式伊國式等其の重なるものなりとす。

各種仕立法の得失

各種仕立法の得失に就ては各一得一失ありと雖も根刈は萎縮病に罹り易く高刈は甚だ少し又根刈は霜雪凍傷の害

多しと雖も中刈より高刈に至るに從て此害少し又根刈は降雨に際し泥土附着して葉片を汚染するも中刈、高刈は此患なし此他根刈は耕耘に不便なり以上は根刈の缺點とするところなるも採葉は根刈最も便にして中刈以上高さを増すに從て不便なり又病蟲害は根刈に最も少く中刈以上もの多し收葉の多寡は種々なる關係より同一仕立法にも大差を生ずるを以て一概に論定し難きも整枝培養其當を得るときは高刈は最も桑樹本來の性質に適し從て收葉最も多量なるものとす

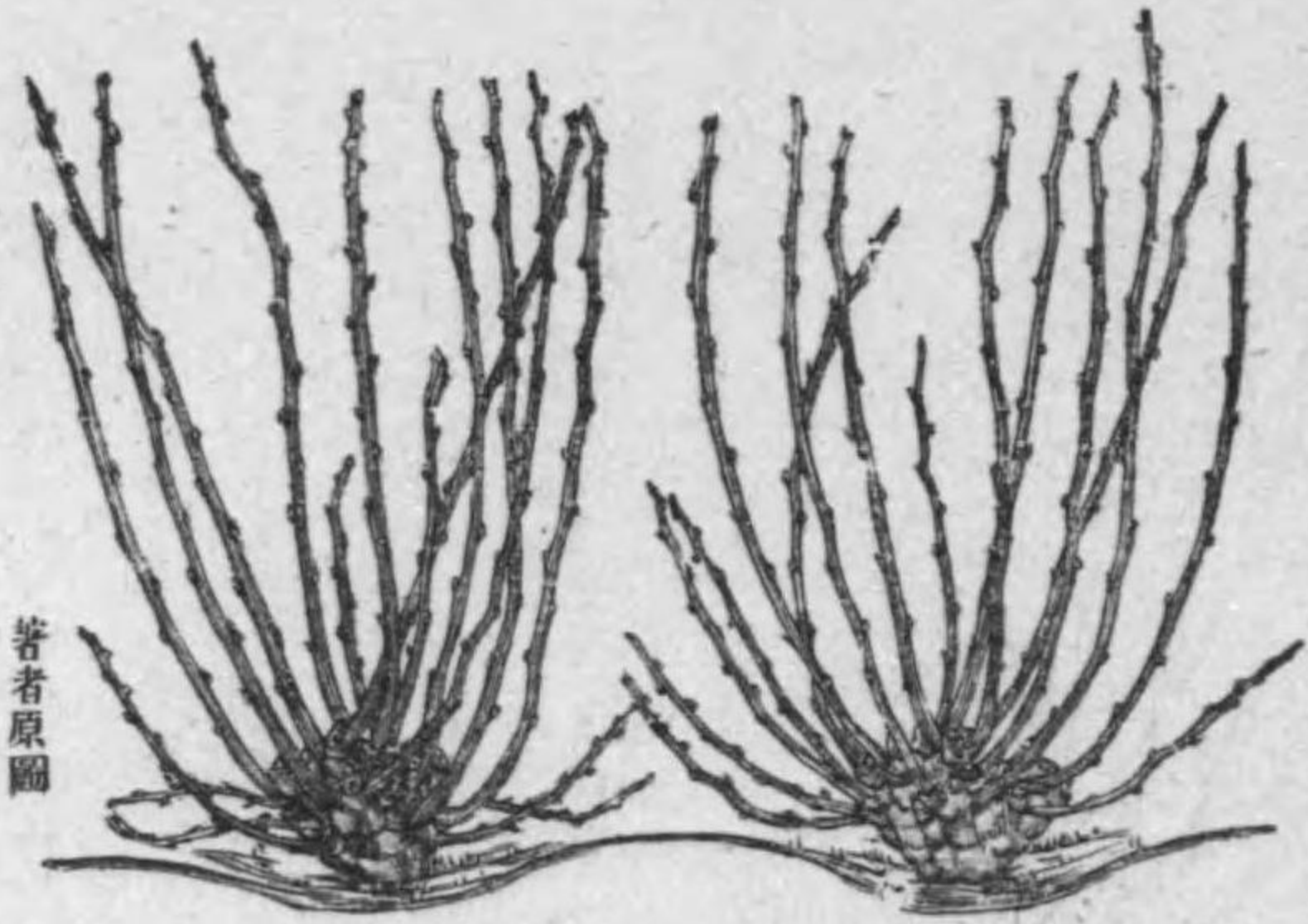
第一節 根刈

年々根際より刈り採る法を云ふ之を仕立つるには秋植とするときは翌春春植なれば其春根際凡そ三芽を残し斷面

第二十二
根刈

鎌入

第二十二圖



著者原圖

を馬蹄形に上部を刈り去り此三芽のみを伸長せしめ肥培を懇到にし秋季落葉のころ枝條を結束し置き翌二年目の早春發芽前此三條につき各二三芽を止めて前年の如く伐り去り一株七八本の新芽を伸長せしめ其翌三年目に至りて初めて春蠶飼育に供用すべし之を鎌入と稱す鎌入の年は株の速成を促すため春蠶三四齡

頃に伐採するをよしとす。

此仕立法は栽植三年目より普通の收穫あるものなるも桑樹の生理上に害あるを以て發病し易く隨て樹命短きもの

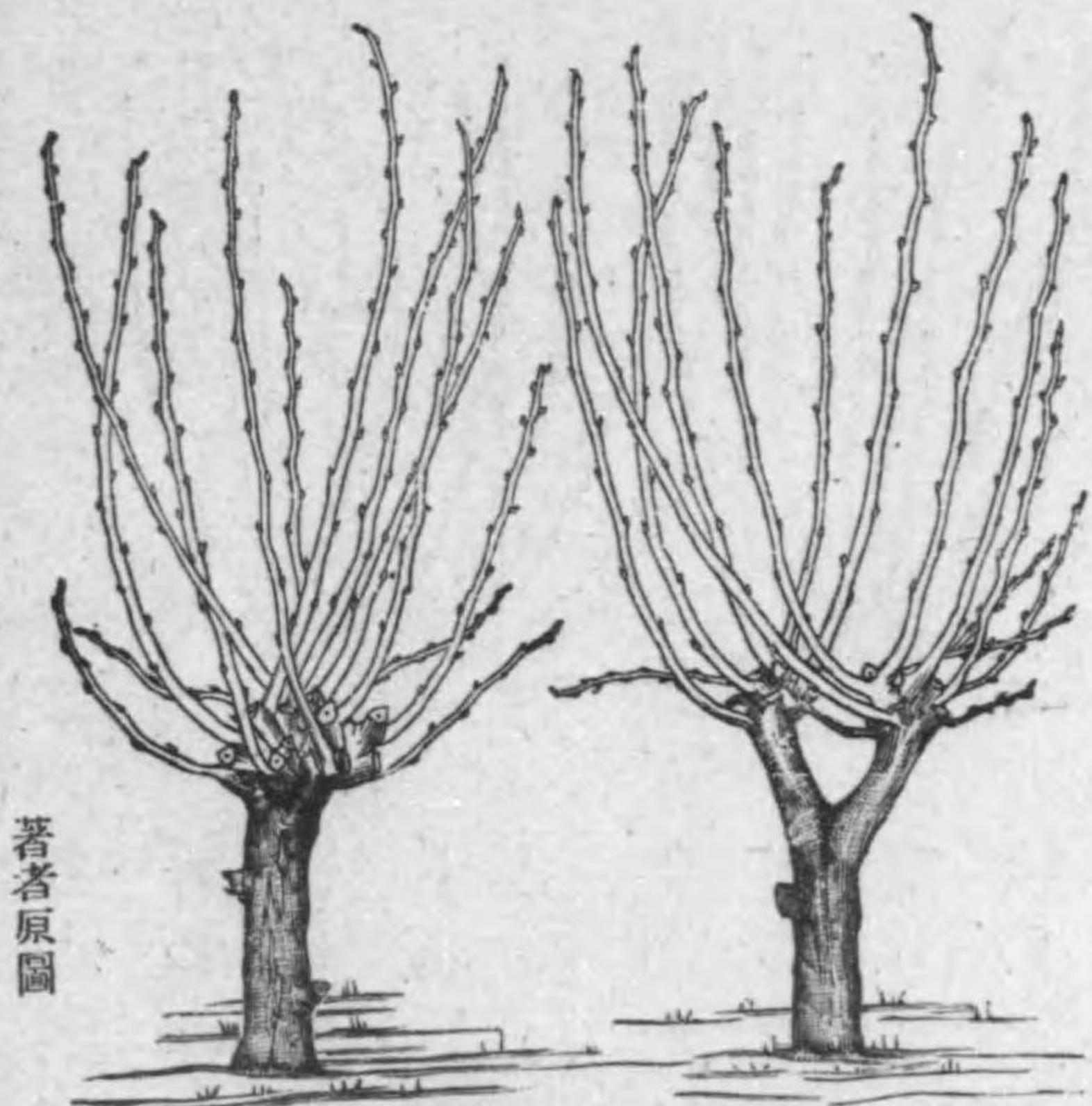
なり。

第二節 中刈

地上二尺乃至三尺位のところより剪定する方法なり福島群馬長野地方に行はる之を仕立つるには初年根際三芽を止めて伐り去り新芽二三寸に發育せし頃強壯なる一芽を存して他の二芽を掻き去るときは晩秋六七尺に伸長す翌春發芽前之を所要の高さに切斷し

第二十三圖 中刈

第三十二圖



著者原圖

中刈の異法

強壯なる三四條のみを伸長せしめ翌三年目より各枝二三芽を止めて刈採り春蠶用に供する者なり而して中刈に一本の株より年々刈り取るものと二乃至三本の分枝を有せしめて此二三母枝より枝採るものとあり整枝よろしきを得ば收葉の量後者を優れりとす。

第三節 高刈

高刈は通常五六尺乃至一丈以上に達せる一定の方式に則りて整枝する方法なり此仕立法中秋田式を以て最も良法として普及しつゝあり左に主なる二三の方式に就て之を述ぶべし。

一、拳式

拳式仕立は清國江蘇浙江の兩省に行はる初年根際より伐

第二十四
式十二拳



著者原圖

り新芽を生長せしめ二年目の春三四尺のところより伐り之より二芽乃至三芽を發生せしめ三年目乃至數年目を以て一定の母枝を作り爾後年々其枝頭より截定するを以て枝頭拳狀を爲す拳式は截定する母枝の數により幾拳式と稱す例へば二年目三枝を殘し三年目以後其枝頭より刈採るときは即ち三拳式なり。

二年目二枝を存し三年目此二枝より更に二枝を出して四年目より此四枝頭より刈り採るときは即ち四拳式なり。三拳式を一枝一年更に一枝を増さしむれば翌年六拳式四拳式を更に一年毎に一枝を二枝と爲すときは八拳式斯の

清國にて
實施せる
法

第二十五
八拳式
早春梢
端を剪
去せる
もの

第二十五
圖



著者原圖

如くして十二拳十六拳十八拳式等種々あり。

清國に於て現時實際に行はるゝものは植付の際苗を二尺以内の長さにて切斷し之より三四芽を伸長せしめ翌春之を一尺五寸内外のところより剪定し之より又前年の如く三四芽を殘し漸次如斯して五年目の春季に四年目に殘せる新梢の先端を一樣に剪去す斯くするときは多數の新梢を生じ多量の葉を生ずと云ふ故に此年に於て始めて前年生の新條に生ぜる葉を新梢と共に掻き採り之を養蠶に供用し採葉後更に又部に接して切斷(株直)し之より後は母枝となるべきものを止めず毎年斯の如く摘葉して切斷す故に枝頂拳狀を爲す清國にては之を拳桑と云ふ而して拳數は必ずしも偶數に限るにあらず枝の状態によりて奇數なるものも少からず。拳桑の枝條中左の四者は之を去るべきものとせり。

去るべき
枝條

- 一、瀝水條 下に向つて垂るゝもの
 - 二、刺身條 内に向つて生ずるもの
 - 三、駢枝條 相並んで生ずるもの
 - 四、煩冗條 多くして亂雜なるもの
- 之を本邦の高刈整枝に應用して妙ならん

二、秋田式

從來東北地方は積雪多きを以て桑樹は殆んど高木仕立を行ひ來りたり秋田式は此等の高木作に一定の整枝法を行ふ方法にして近來に至り成木後は規則正しく春伐と夏伐と輪截法を行ふに至れり要するに該法は桑樹の生理上に害なき整枝法を施すを以て病蟲害少く從て收葉量多く且つ樹命長きに堪ゆる得點あるより現今廣く世に賞用せらるゝに至れり。

秋田式の
由來

初年仕立

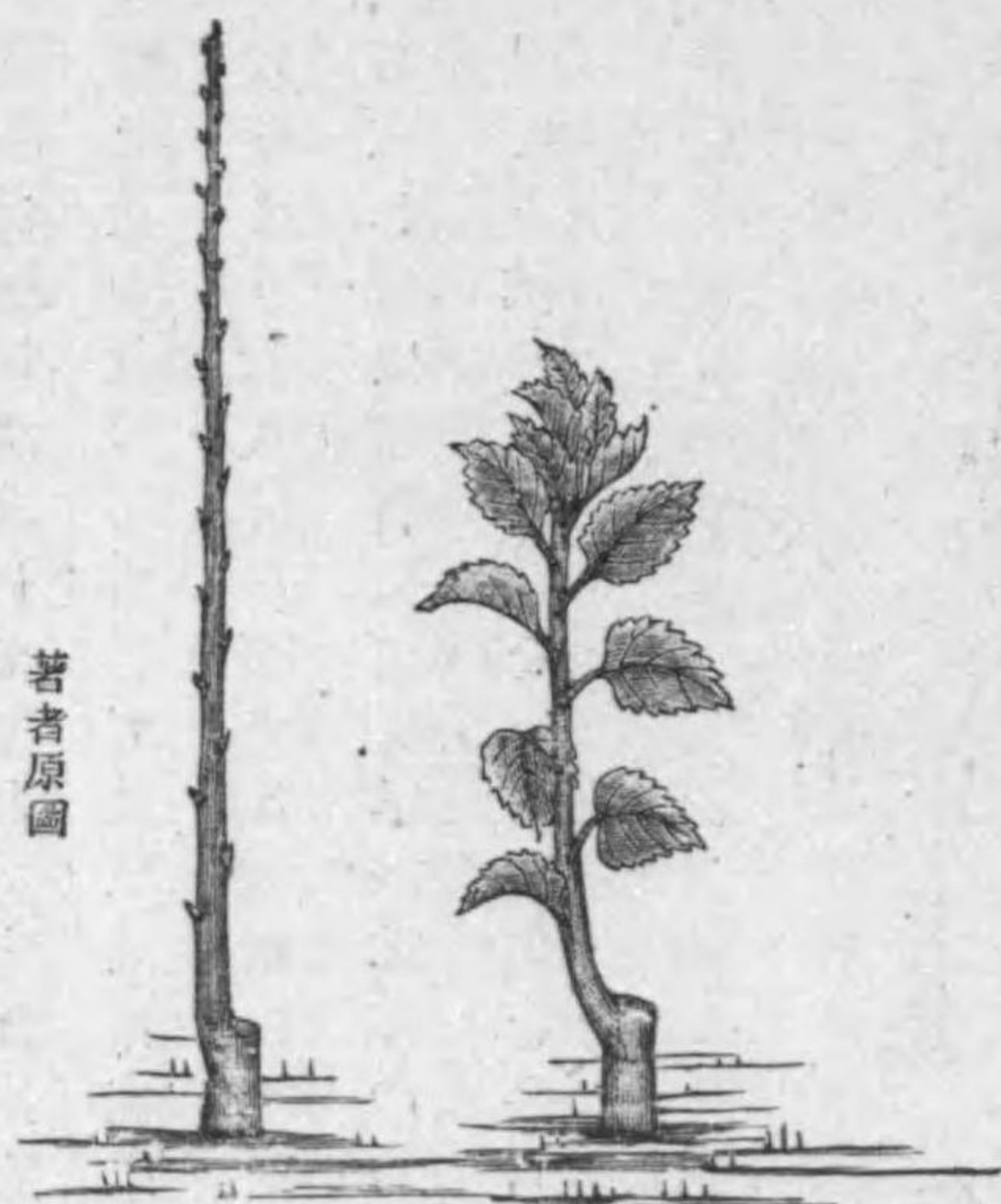
春伐は弘化三年の頃秋田縣平鹿郡安倍五郎兵衛なる人の偶然の發見に係り夏伐は安政二年の頃同地人松川久左衛門氏の始めて行ひ來りたるところなり近來高田重右衛門氏熱心に該法の普及を講じつゝあるを以て世に或は之を高田式とも稱せり。

初年仕立 栽植の春季は三四芽を生ずるを以て二三寸に

伸長せる頃なるべく根元に近き強壯なる一芽を存して他は搔き去り殘芽の二尺以上に伸長せるころ支柱を建て新條の屈曲折損を防ぐべし而して雪國は萱又は杉皮等にて被包し置くべし。

第二十六
初年

第二十圖



著者原圖

培養

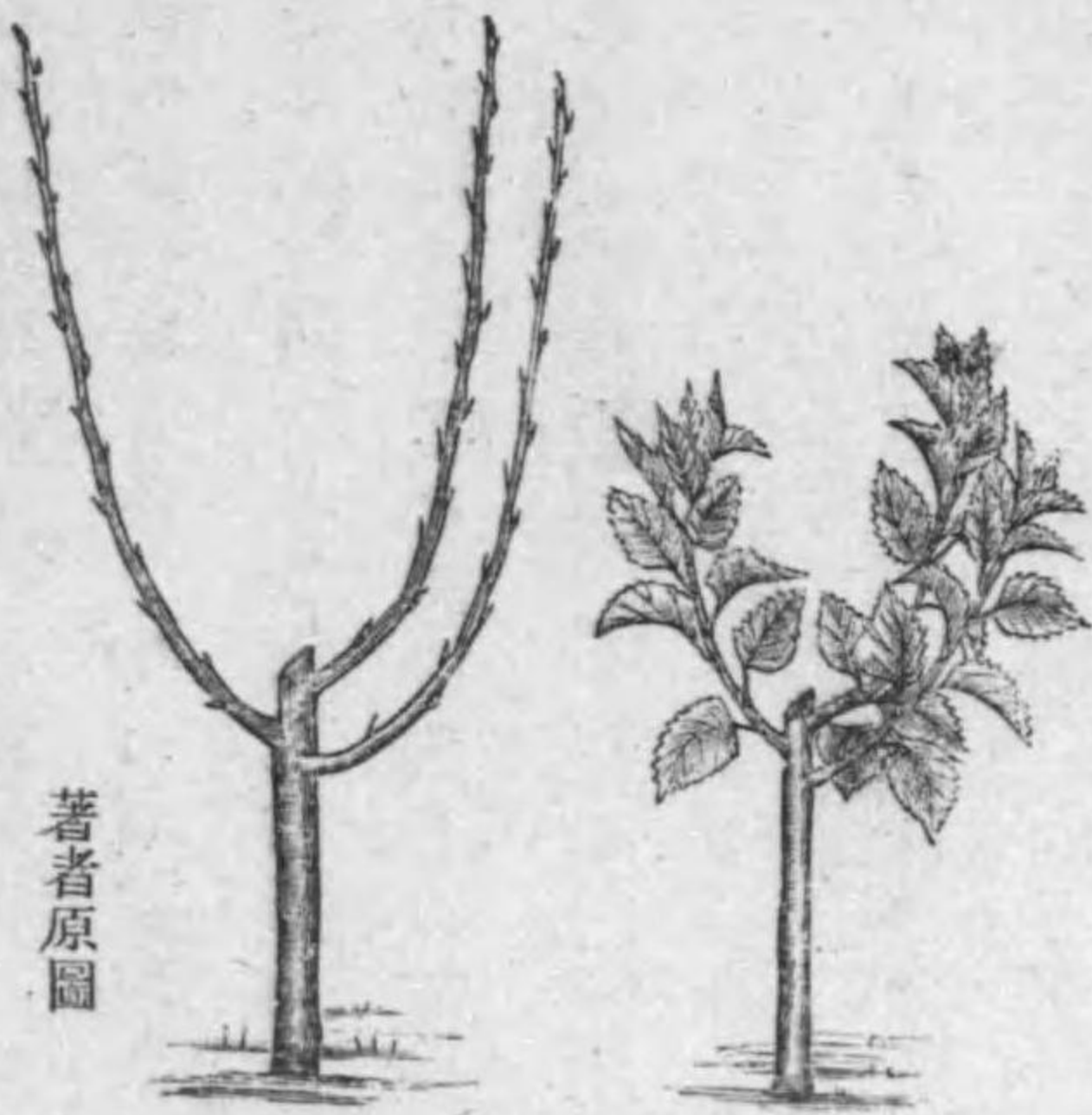
初年は殊に注意して害虫を除き施肥は新芽の一尺位に伸びたる頃一回爾後秋の彼岸ころまでに二三回施肥して成長を促すべし之を施すには根元より七八寸を隔て、周圍に溝を掘り一回一株に稀き液肥二升位たるべし尙ほ雪國にては早春雪害の爲め根際腐爛することあるを以て雪上より抗を以て孔を穿ち鬱氣を去らしむべし。

二年目仕立

二年目仕立 前年成長せる

一條の幹につき早春發芽前第一回の春伐を行ふ此伐方の高低は將來成木後の樹形に關係するを以て強風の地は三尺五寸内外たるべきも通例は四尺位を適當とす低きに失するは労働上の不便

第七十二圖



第一回春伐

第二十七圖
二年目

あり。
剪伐後上部一尺五寸内外のところに生ぜる強壯なる新芽二乃至四芽を存して他は之を採り去るべし通例三芽を三方平等の距離たらしむるものなるも強幹は四芽を存し弱幹は二芽ならしめざれば將來全園を一齊に發育せしむること能はざるものなり。

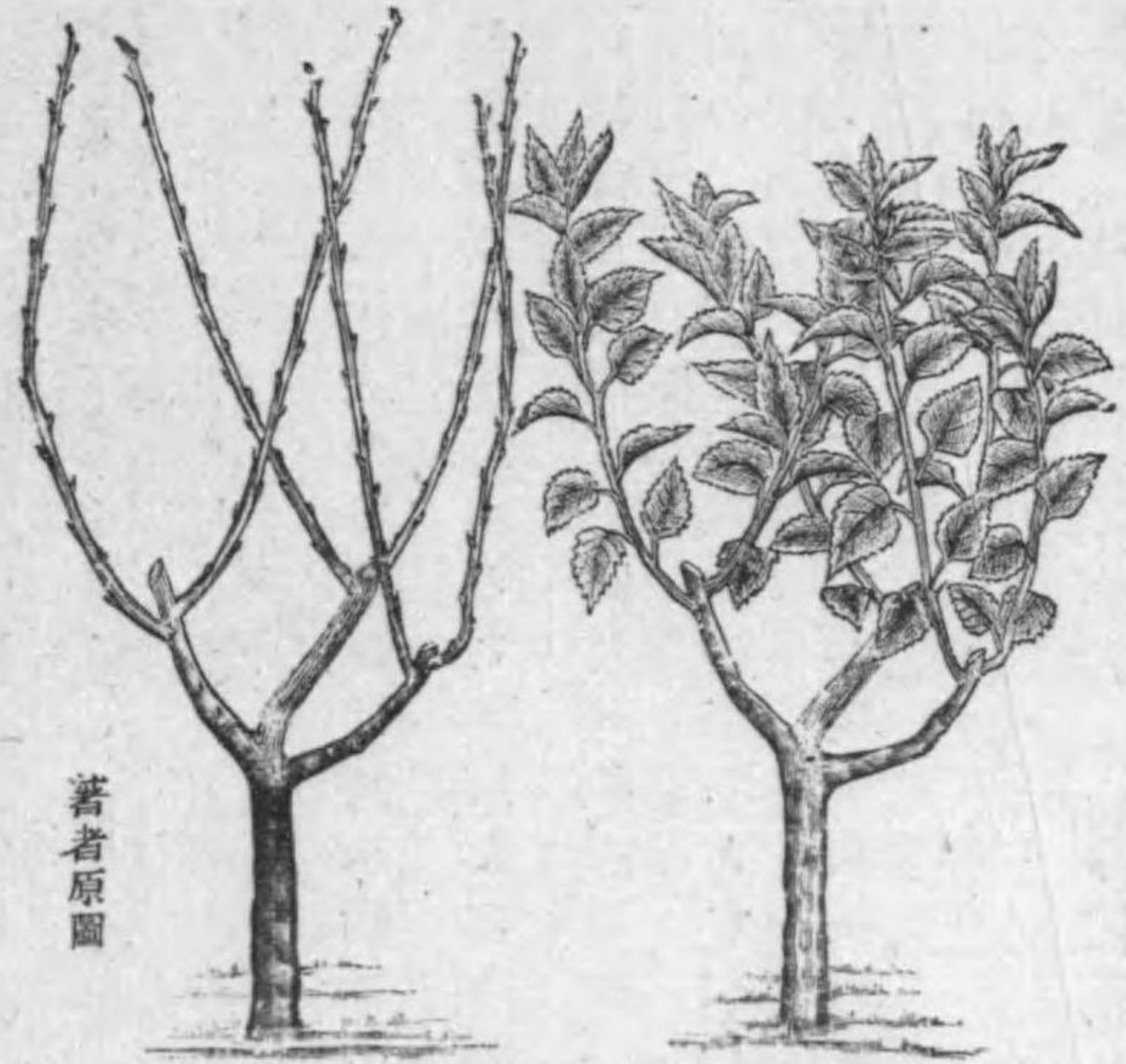
二年目に仕立つる枝條は將來樹幹の姿勢を作る基礎となるを以て枝の位置疎密に注意すること肝要なり而して剪定了らば第一回の施肥を行ひ爾後夏土用頃一回及秋彼岸頃に一回施肥すべし施肥溝距離は樹幹基周の二倍半乃至三倍を標準とすべし又夏季に發生せる不用の芽は猶豫なく之を掻き取りて本枝の成長を促進せしむべし。

三年目仕立

三年目仕立 前年の如く發芽前第二回の春伐を行ふ即ち前年殘存せる三條の本條につき二尺乃至二尺五寸のとこ

第二十八圖
三年目

第二十八圖



著者原圖

るより伐り去り之より發生せる強壯の新芽各二乃至三を止め他は之を搔きとりて春蠶に供用すべし爾後前例に慣ひ施肥耕耘を行ふときは秋季に至り六枝以上の本條を有するものとなるべし。

春伐を行ふには全園を通じて切口の高さを一直線に揃はしむる様注意すべし然らざれば全園の樹形に不齊を來たし形狀甚だ見悪しきものとなるを以てなり施肥培養は前年に同じきも成育不良なるものに特に懇切なるを要す。

四年目仕立

第二十九圖
四年目

四年目仕立 本春は前年の如く第三回春伐を行ふ

本年以後の春伐は前回の枝長より一割乃至二割短く且つ樹の中央を凸形ならしむるやう剪定するこ

第二十九圖

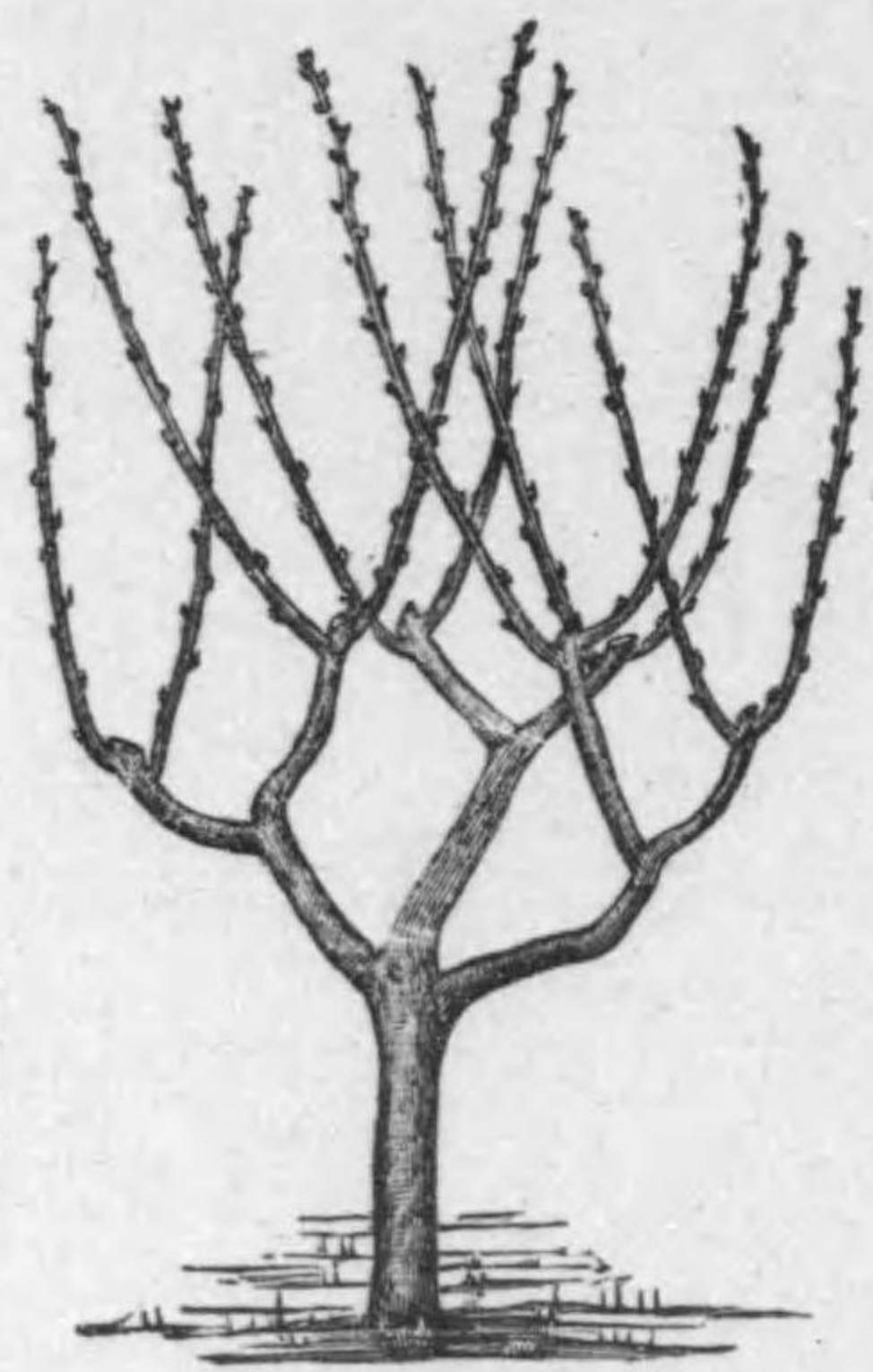


著者原圖

と肝要なり然らざれば徒らに樹形左右にのみ擴張し隣樹と密接する不利あり故に剪枝を行ふには周圍より見廻して熟視した

第三十圖
四年目
落葉後

第三十圖



著者原圖

五年目仕立

第三十一圖
五年目春伐

る後なるを要す例へば中央の枝は一尺八寸とし周枝は一尺内外たるべし。

五年目仕立 本春は第四回の春伐にして前年と異なるなしと雖も多少枝條に疎密を生ずるを以て密に過ぐるところ



著者原圖

のは八九寸たるべし然るときは本秋に至り二十四本以上の本枝を有するものとす。のとなる故に明春は春伐を行はずして夏伐を行ふをよし

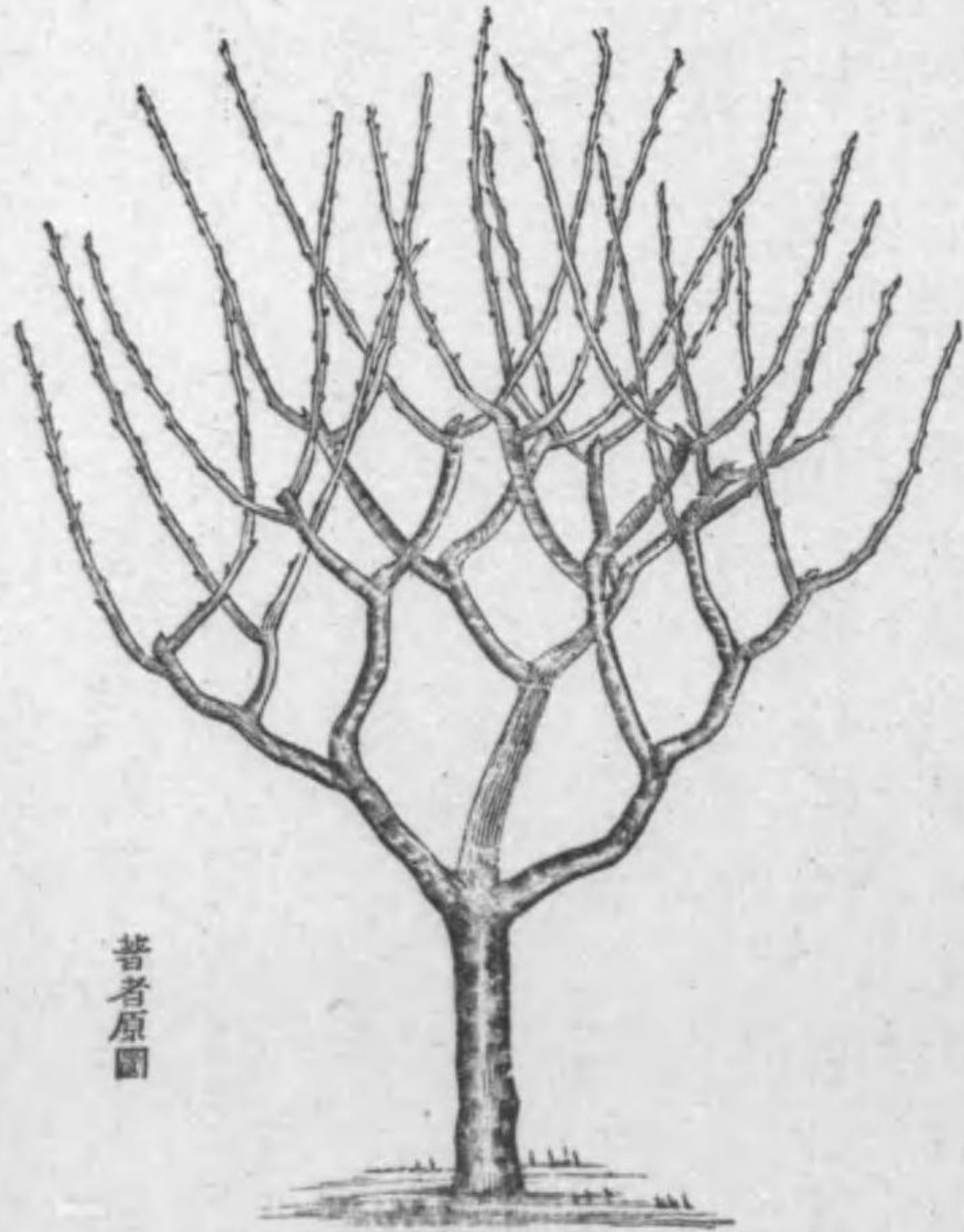
六年目以後

第三十二圖
六年目春成木

六年目以後は夏伐と春伐を隔年に行ふをよしとす要するに春伐は樹の姿勢を正たし兼て樹勢を一齊に且つ強壯ならしむ夏伐は收葉をのみ主とするものなり故に夏伐の年は收穫多く従て樹勢を衰弱せしむるを以て次年の春伐に依りて回復せしむるものとす。

凡そ本式の成木は八年乃至十年を要するものなるも夏伐に遅ければ收利少く早ければ樹命を減ずるを以て六年目より夏伐に着手するを通例と

第三十二圖



著者原圖

夏伐法

夏伐法は春季發芽前に伐り取らずして春蠶飼育に供するものなり之を行ふには前年伸長せる枝條を新梢の繁茂せるものを附着せるまゝ分岐基部一寸位を残して伐り採る法なり然るときは此ところより盛に不定芽簇生するを以て其新芽四五寸に伸長せるころ一母枝に二三芽を止めて疎枝を行ひ之を夏蠶に供用するものとす。

疎枝法

春伐疎枝は一母枝に對し一乃至二芽を止め他は之を春蠶に摘採し夏季に生ぜるものは夏秋蠶に使用するものなり故に春伐の年は此疎枝葉のみの收穫なるを以て其收穫夏伐の三分の一乃至四分の一に過ぎざるなり夏伐疎枝の收穫量は春季收葉の十分の一内外にして一人一日の疎枝量八貫乃至十五貫内外なり。

春伐

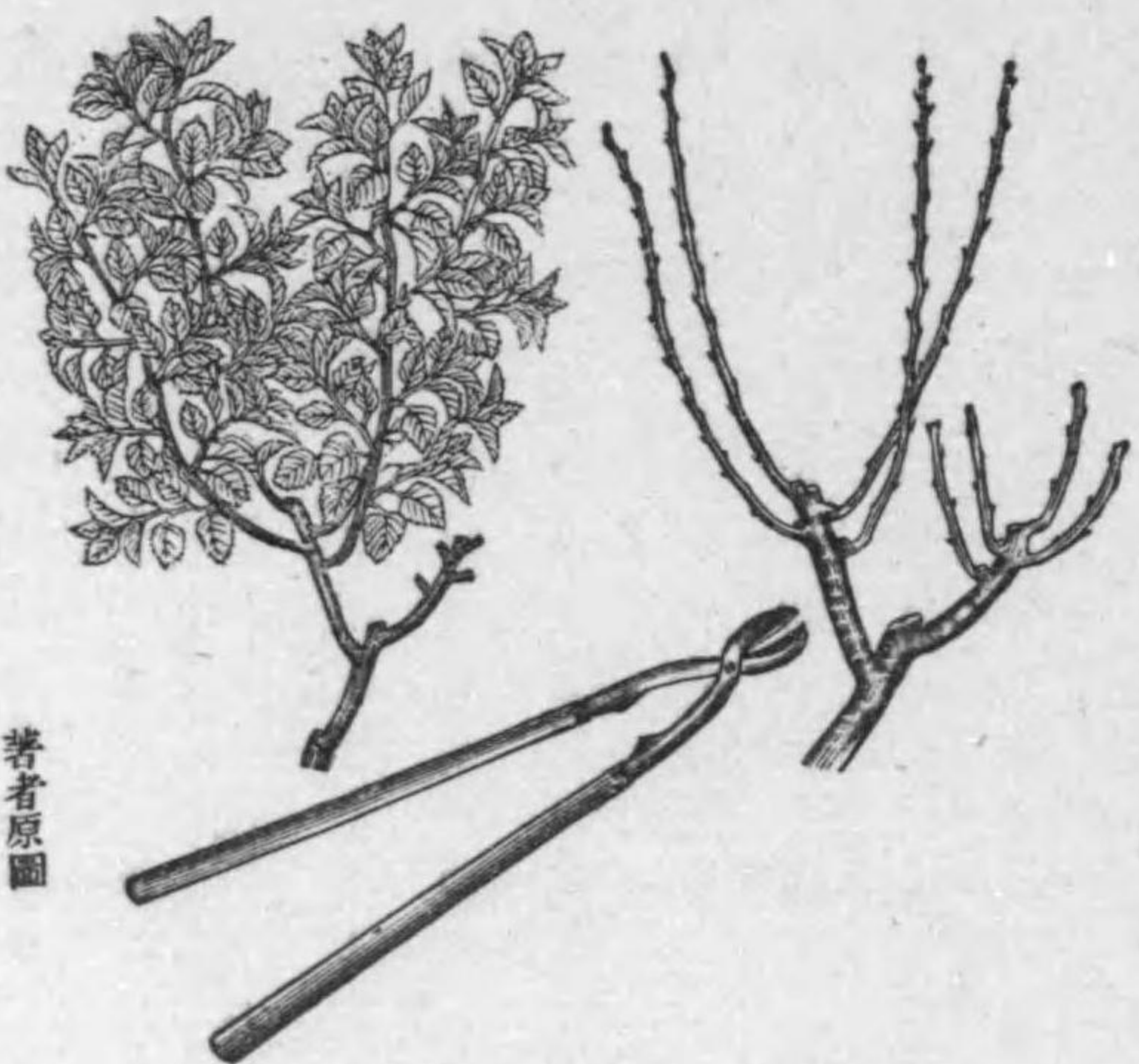
一旦夏伐を行へる後の春伐は前年發生の枝條を五六寸乃至一尺に伐るものなり即ち枝の末部及び他の細き部分を切り去る故に發芽は遅るゝ

を常とす然れども枝の基部貯藏養分に富める部分の葉片なるを以て質豊軟にして硬化すること遅きものなり。

疎枝の時期早ければ存枝の發育よろしと雖も之を利用して夏秋蠶を飼育するものなれば遅きに失せざるやう適當の時期に於て

第三十三圖 春伐と夏伐と疎枝の時期

第三十三圖



著者原圖

行ふべし。

輪伐法

輪伐法にも種々あり二年繼續にて夏伐を行ひ一年春伐次の二年夏伐と

伊太利式

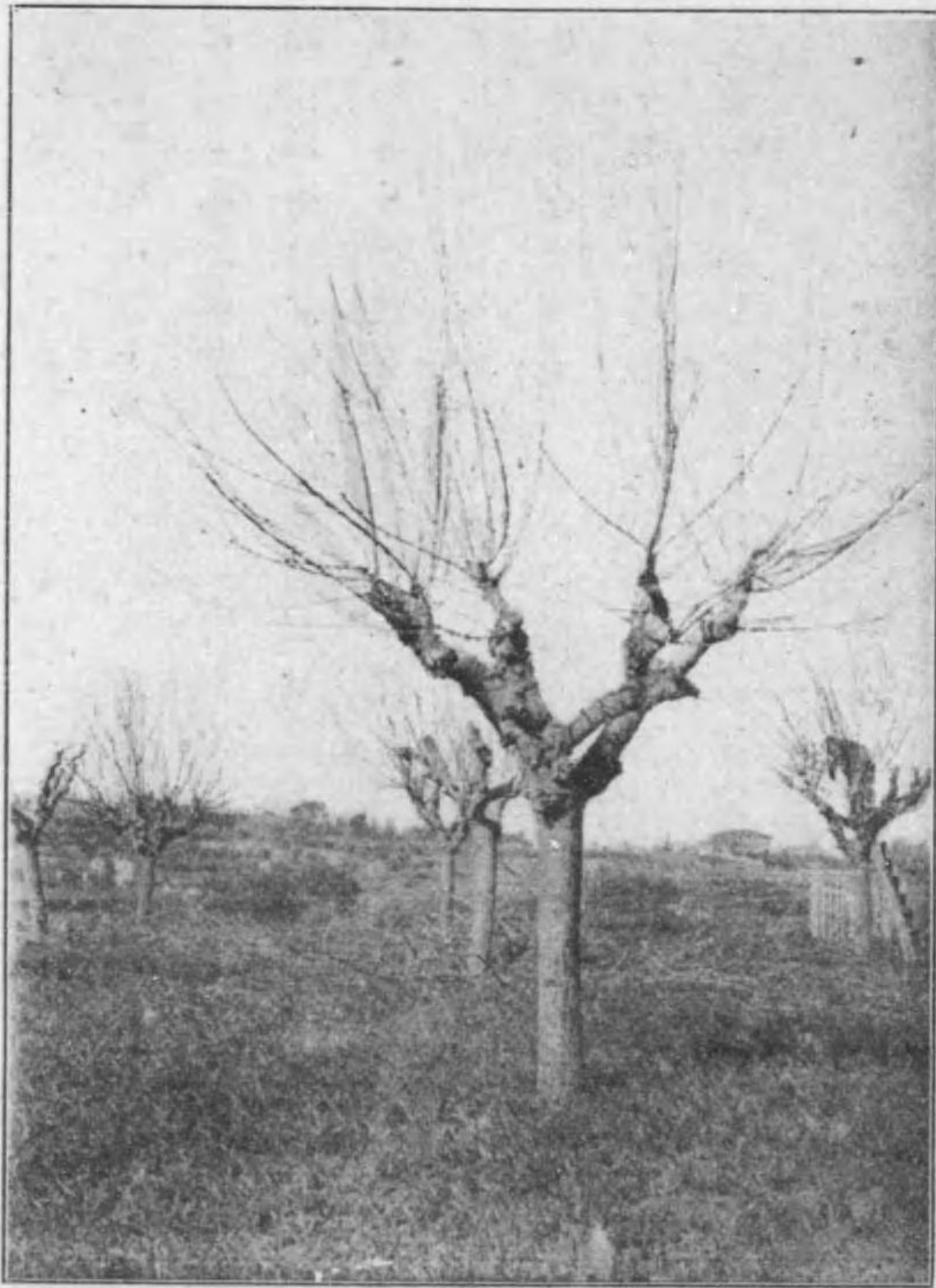
なすあり又三夏一春一夏二春等あれども夏伐多ければ樹勢衰へ春伐多ければ樹勢可良なるも収益少なし故に一春一夏法に則るを宜しとせん。伊太利國に於ける桑樹の整枝法又頗る秋田式に相似たり然れども毎年春伐又は夏伐を行はず最初五年までは秋田式の如く春伐に依りて整枝し爾後二年乃至三年に一回夏伐を爲し其他の年は摘葉のみにして早春は不用の枝條又は枯枝等を去り而して數年に一回は必ず春切を行ひて樹勢を休養せしむるなり且つ數年毎に全枝中隔枝を春伐とし其殘半を夏伐となし營養分を交互に循環せしむ即ち春伐の新芽伸長するまで夏伐を爲す枝條の同化作用之を助け夏伐せられたる後は春伐をせられたるものより發せし新芽之を養ふ故に大に樹勢を回復し衰弱に陥るを防ぐなり又此式は拳式の如く年々同一のところより伐り採らずして歲々其位置を進むるを以て組織に錯雜を來すこと少く從て樹液の交流を妨ぐる憂なし。

秋田式の一法

秋田式の一法近來秋田式に以上の方法と少しく異なる整枝法を行ふものあり即ち二年目に本幹の上部を剪去して普通の如く三本乃至四本の第

第三十四圖 伊太利式實景

第三十四圖



心に一本を伸長せしめ第四年も同様に三階乃至四階に作り樹形を圓錐形となすにあり然れども此方法によるときは樹勢を中心注ぐこと多きを以て周圍の分枝の勢力を殺ぐを免れず故に前法に比し勝れる方法と云ふべからず。

一枝を残し更に上部本幹より中心に一本を垂直に伸長せしめ三年目に此中心本幹より又前年の如く第二枝として三本乃至四本を残したる他に更に中

三階式

三階式此法は秋田式の異法と同じく只三段と爲すの差あるのみ即ち植付初年は地上凡そ三尺五寸に切りつめ地上三尺のところより三枝を放射状に出し幹の末端更に一芽を伸長せしめて二階の本幹に充つ三年目は發芽前に下段の三枝を二尺づゝに切り上の一枝は凡そ三尺に切り前年の如く二階となるべきところに三枝と先端に一枝を出す此一枝は即ち三階の本幹となるべきものなり四年目は最上の一枝だけを二尺以上に切り其他の枝は凡て一尺五寸に切りつめ本幹の上部に三枝を前年の如く放射状に出す五年目には最上段の三枝を一尺五寸に切りつめ他は疎密なく整枝を爲すべし收葉法は葉のみを摘み夏季は不用の密芽を去りて夏秋蠶を飼育し斯く三年乃至五年目に一回清潔法を行ふものとす。小野式と稱するものは魯桑を以て之に充て仕立法は恰も清國拳式の本幹を地中に埋没して枝のみを地上に顯はせるものに似たり桑樹の生理上普通の根刈に比し良好なる仕立法と云ふべし。

三、衰樹恢復法

小野式

夏伐を繼續せるもの若は喬木の枝條密生せるもの或は整枝其當を失せるもの等は樹體の貯藏養分を減耗し又は組織錯亂して養液の交流を妨げ枝梢葉片次第に萎縮瘠小するに至るべし。

夏伐より
來る衰樹
恢復

第三十五
圖
衰樹恢復
と剪枝

老衰木恢復

第三十五圖



著者原圖

大枝を分岐點より一寸前後の長さに切斷し衰弱の度多きほど短く切り詰むべし斯くて二三年春伐を繼續し同時に

此等の衰樹を恢復せしむるには夏伐より來るものは前年の枝を五分乃至一分に切り詰め衰弱の程度に依りて更に春伐を繼續し同時に肥培懇なるべし漫生樹は

整枝の原理

肥培を十分ならしむるにあり剪枝法の不適より來るもの
又同理によりて恢復せしむるを得べし。

要するに樹木は其枝條を疎密なく平等に排岐せしむるときは從て其樹
勢一様に發育するものなり凡て樹液は上方垂直の方向に多く注流する
を以て徒らに養液を吸収する不用の小枝は之を去り強枝は之を制限し
て弱枝に養液を送らしめ所謂人爲を以て津液自然の活動を變ぜしむる
を以て可なりとす故に強枝は短く截り直枝は截斷し強枝の摘葉を早く
し又強枝は早く切る等の方法を行ひ一方に偏せる勢力若は不用の部位
に流入する津液を各部平等に加かも一齊に環流せしむるを以て其目的
を達し得べきなり。

剪枝法

剪枝に使用する鋏は柄の長さ丈夫なるものにして枝條の間に挿入する
を以て尖端尖りたるものたるべし又片刀の鋏の堅牢なるものを用ふる
も可なり又高木の剪枝を行ふには四尺乃至七尺の開閉自在なる自立梯
を用ふべし。

桑園間作

又桑園に間作を行ふものあり秋田式の如きは株間遠きを以て植付後三
四年間は間作を行ふも可なれども成木後は之を行はざるに如かず若し
強て之を行はんとせば年一回株を遠ざけて豆科植物を栽培すべし間作
物中には間々紋羽病の如き病菌繁殖の媒介をなすものあり注意せざる
べからず。

第九章 問題

第九章問題

- 一、桑樹の仕立法に如何なる種類ありや
- 二、根刈と高刈の得失如何
- 三、改良せる清國拳式は如何なる方法なるや
- 四、秋田式仕立法の主要を記せ
- 五、秋田式は將來有望なる方法なりや否や
- 六、整枝を行ふには如何なる原理に則るや
- 七、秋田式は春夏秋蠶用を兼ねしめ得べきと云ふ如何に採葉するや
- 八、春伐と夏伐の區別を問ふ

- 九、 衰樹を若返らしむる方法如何
- 十、 桑園間作に就て意見を問ふ

第十章 培 養

第一節 耕 耘

土壤の植物に對する要は恰も吾人に於ける家屋と庖厨及び其調理人とを兼ねるものなり即ち例へば桑樹は其根を土中に蔓延して樹體を保持し併せて營養分を土中に調理して之を吸収す故に其狀態如何は直接に桑樹の成育に關係すること大なり而して耕耘は之が狀態をして適當を保たしめ常に土壤の理化學的性質を改良し併せて鬚根の發生を促がし、養分吸収の面積を大ならしめ兼ねて雜草を除き病蟲害の繁殖を防遏するの効あり通常耕耘の回數を四

春季耕耘

季に分て行ふと雖も土壤の性質及び其地方の氣候に依り適宜之を斟酌すべきものなり。

第一回耕耘は春季發芽前に行ふものにして深さ五六寸に耨き起し土塊を粉碎し畦を平坦となすべし。

桑樹は深根植物なるを以て表土深きを貴ぶ特に植付の際溝掘孔掘等となせるものは第一回耕耘より漸次深耕すべし而して耕耘は雨後多濕なるときは之を行ふべからず是却て土壤を凝固せしむるを以てなり。

第二回耕耘は夏季耕耘にして春蠶に伐條若しくは採葉終りたる時即ち株直(第三節參照)を了へたる後にして土壤を一尺内外に深耕し畦は原形に存せしめ置くべし。

夏季耕耘は土壤の吸収力及び毛細管引力の作用を適度ならしめ早害を防ぎ肥料の分解を促がすに注意すべし根刈にありては切株に覆土せざるやう之を行ふべし。

夏季耕耘

秋季耕耘

第三回耕耘は初冬耕耘にして桑樹の發育を停止し落葉を終りたる頃にして根刈は結束(第四節参照)を終りたるの後にして一尺内外に深耕し根際(根際)の土を搔き出し畦の中間は稍々凸形を存せしめ置くべし。

冬季耕耘は最早雜草は枯凋し桑葉は黄變し片々枝梢を辭するのときなり害蟲其季を以て土中若しくは根際は蟄伏越冬せんとするのときなり注意して此等の除害に勉むべし桑葉の黄變するは葉綠素の退消により落葉は枝條と葉柄間に分離層を生ずるに依る。

冬季耕耘は寒國と暖國に依りて多少相異あり暖地は十一月下旬若しくは二月中に行ふべしと雖も寒地は降雪前十二月中旬までに行ふべし而して暖地は根際を深く掘りて根際を寒氣に曝すを可とするも寒地は深く根際を顯すときは凍雪の害を被るなり注意すべし而して冬季耕耘は土壤の膨軟を促すため反て凹凸あらしむるをよしとす。

耕耘を年四回行ふをよしとすと稱するも以上の三回を丁寧に行へば足

除草

れりとす若し四回に行ふときは第三回耕耘を夏土用中に行ひ更に冬季耕耘を行ふべし然れども第二回耕耘後冬季耕耘までの間に注意して除草を行へば可なり又冬季耕耘を殊更に根際を深く掘り揚げ黄色なる鬚根までも露出せしむる習慣あり斯の如きは樹勢を衰弱せしむること大なり改めざるべからず思ふに土用綿入寒カマヒラなる俗例に慣ひたるものなるべしと雖も要は根際に潜伏する病蟲害を除去する程度を目的とすべし。

除草は土質に依り雜草の繁茂に多少あるを以て從て其回数(回数)を一定する能はずと雖も第一回耕耘と第二回耕耘の間即ち四月下旬頃一回及び第二回耕耘と第三回耕耘との間即ち六七月の交一回之を行ふを通例とす。

雜草は土壤に温熱の透過を妨げ土壤を凝固し養分を奪掠し併せて病蟲害繁殖の媒介を爲すを以て之れが發生を見るときは以上の回数に限らず臨機之を行はざるべからず而して二回之を行ふ場合は第一回は雜草

開花前遅くも結實前に行ふべし第二回は再發芽のものにつき又同様の方法にて發育前に除去するを要す。
 除草は常に注意して草の發生に先ちて之を行ふべし既に發生蔓延せば多量の努力を要し且つ土地の養分を失ふ又種子を撒布する等の不利大なり諺にも精農は草を見ずして草を取り中農は草を見て草を取り惰農は草を見て草を取らずと眞に金言なり。

第二節 施肥

桑は深根多年生植物なるを以て漸効肥料を施し絶えず桑根をして養分を吸収せしむるに努めざるべからず窒素を主眼とせる速効肥料は一時外觀の美を呈すと雖も多滋豊軟の良葉を得る能はず故に桑樹が土壤より吸収する成分に依り土質氣候に鑑み適宜配合せる肥料を給與すること

肥料の要

施肥の原理

肝要なり殊に生絲の良否は直接桑葉の善惡に關係し桑葉の善惡は直接桑園施肥培養の當否に關係するを以て栽桑家は常に注意して施肥の季節分量に留意せざるべからず。施肥は植物が生育中其土壤より吸収せる養分を其土壤の生産力の減耗を防がんが爲め土壤に再び返還するの理に基くものなるを以て施肥に先ち採收せし桑の吸収せる三主成分の量を知らざるべからず分析の示すところに依れば一段歩より刈桑五百貫目を收穫するとせば其吸収せる三成分の量は

窒素	三貫百八十匁
燐酸	五百匁
加里	二貫六十五匁

なるを以て堆肥厩肥生草各六百貫匁を施すときは理論上

殆んど之を補給せしむることゝなれり即ち

一反歩施用する肥料

	窒素	燐酸	加里
半熟堆肥	三貫匁	一貫五百六十匁	一貫七百八十匁
腐熟堆肥	三貫四百五十匁	一貫八百匁	三貫匁
生草	三貫二百四十匁	九百匁	二貫七百六十匁
厩肥(馬)	三貫四百八十匁	一貫六百八十匁	三貫百八十匁

東京高等蠶絲學校にては右の理に基き簡單にして得易き原料を以て左の二種の肥料を製造して施用す。

第一種混合堆肥

原料	同上數量	窒素	燐酸	加里
藁	百貫匁	六百三十匁	百二十匁	八百五十匁
落葉	五十貫匁	五百四十匁	九十匁	一百匁
厩肥	百貫匁	五百八十匁	二百八十匁	五百三十匁
雜草	五十貫匁	二百五十匁	五十匁	百十匁
人糞尿	三百貫匁	一貫七百十匁	二百四十匁	八百十匁
合計	六百貫匁	三貫七百十匁	七百七十匁	二貫四百匁

第二種混合堆肥

原料	同上數量	窒素	燐酸	加里
藁沙	百貫匁	二貫九百二十匁	七百七十匁	二百五十匁
雜草	五十貫匁	二百五十匁	五十匁	百十匁
人糞尿	百貫匁	五百七十匁	八十匁	二百七十匁
合計	二百五十貫匁	三貫七百四十匁	九百匁	二貫四百三十匁

以上は晩生桑一段歩五百貫の刈桑に對する施肥量なるも收穫量の多少によりて増減すること勿論なり又流失發散等によりて損する量は種々の事情によりて異なるも通常其二割を失ふものと認めて可なり。
早生桑及び中生桑の收穫量は其量少きを以て施肥量亦少くして可なり例へば晩生桑を五百貫の收穫とせば中生桑は四百貫早生桑は二百五十貫なるが如し之が收穫物の吸收せる三主成分の分量は

早中晩に依りて施肥量を異にす

	窒素	磷酸	加里
早生桑	一貫五百二十八匁	二百二十三匁	一貫二十匁
中生桑	二貫五百八十四匁	四百〇四匁	一貫六百六十四匁
晩生桑	三貫百八十匁	五百匁	二貫六十五匁

是に由て觀れば早生桑は晩生桑の半量にも足らざるも肥料の土壤面積に於ける消耗量は共に同一なるを以て晩生桑に六百貫匁を施すときは早生桑に四百貫匁中生桑に五百貫匁を施して可なるべし。

桑樹は葉梢條の各部に依て含有成分の量を異にす従て刈桑の場合と秋蠶期の摘葉のみの場合に依りて其施用量を異にせざるべからず左に刈桑及び葉百貫匁中に含む三成分の量を示さん。

刈桑中

桑葉中

施肥の期

實用上の施肥

即ち之に基き二割内外の消失量を増加し收穫量に應じて施すべきものとす。

施肥の期節は通例年中三回とす即ち春季發芽前一回施す之を**芽出肥**と稱し直ちに桑根に吸収せらるゝ状態の腐熟人糞尿、硝酸アンモニヤ若は粕類を施し第二回は春季桑葉摘採若は伐採後に一回中熟堆肥を施す此肥料は再發芽を促し併せて土壤の理化學的性質を改良するにあるも芽出肥の如く速效を要せざるなり第三回は冬季耕耘の際多量の中熟堆肥を耬き込むを要す。

實用上最も經濟的なる施肥は發芽前の芽出肥は腐熟堆肥

に補肥として人糞尿又は硫酸アンモニヤの類を施し刈取り後又は採葉後株直を終り第二回耕耘後直ちに緑肥として青刈大豆を播種し開花の頃に之を耨き込み冬季耕耘の際に中熟堆肥を施すを以て可なりとす然れども第一回の芽出肥に液肥のみを施したる場合は刈取後緑肥用大豆播下前に尙一面に液肥を施すをよろしとす。

施用法

施用法は堆肥の如きものは耕耘に先ちて一畦隔に深き溝を掘りて施し次の施肥に又前回に施さざる隔畦に同一方法にて耨き込むべし液肥は株間に穴を穿ちて施し直ちに土を覆ひ置くを要す而して耕耘は施肥の爲めに穿ちたる溝の部分を除き全部隈なく之を行ふべし。

緑肥用大豆播下は其時期に注意せざれば桑樹の發育を妨げ或は大豆の繁茂不良なるものなり其適期は桑樹を刈り

緑肥用大豆播下の時期

採り株直を了し膨芽を始めたるときにあり此際に播下するときは桑芽の伸長と豆の伸長と同一歩調となるか或は桑芽少しく豆より長き程度として兩者共伸長よろしく爲めに圃地に雜草を生ずる憂なく一舉兩得のものとするして大豆を播下するには桑株に接近せず畦の中間一尺を隔てて二條播きと爲すべし其播種量は一反歩に對し六升乃至八升を適度とす開花の期に引き取るときは一反歩より三百貫乃至四百貫を得べし之を一日間畦間に放置し稍調萎したるものを淺溝として各畦に耨き込むにあり即ち堆肥を施しある畦には一方に偏し然らざる畦には中間に耨き込むものとす。

施肥上の注意

施肥上特に次の數項に注意すべし。
一、土壤の種類により

砂地には少量づゝ數回、粘土には一時に多量を施し回数を減ず、砂地には深く粘土には淺く、耙き込むべし又濕地には特に腐熟せるものを用ふべし。

二、氣候により

暖地は稍未熟にて可なるも寒地は成熟のものたるべし。

三、植物の發育時期により

春期には成熟のもの、秋期には稍未熟のものを用ふべし。

四、地形により

傾斜地には上部に多量を下部に少量を施すべし又北面には成熟のもの、南面には稍未熟のものにて可なり。

五、一日中の時期により

晴天には朝夕に曇天には日中に施すべし。

六、應急を要するとき

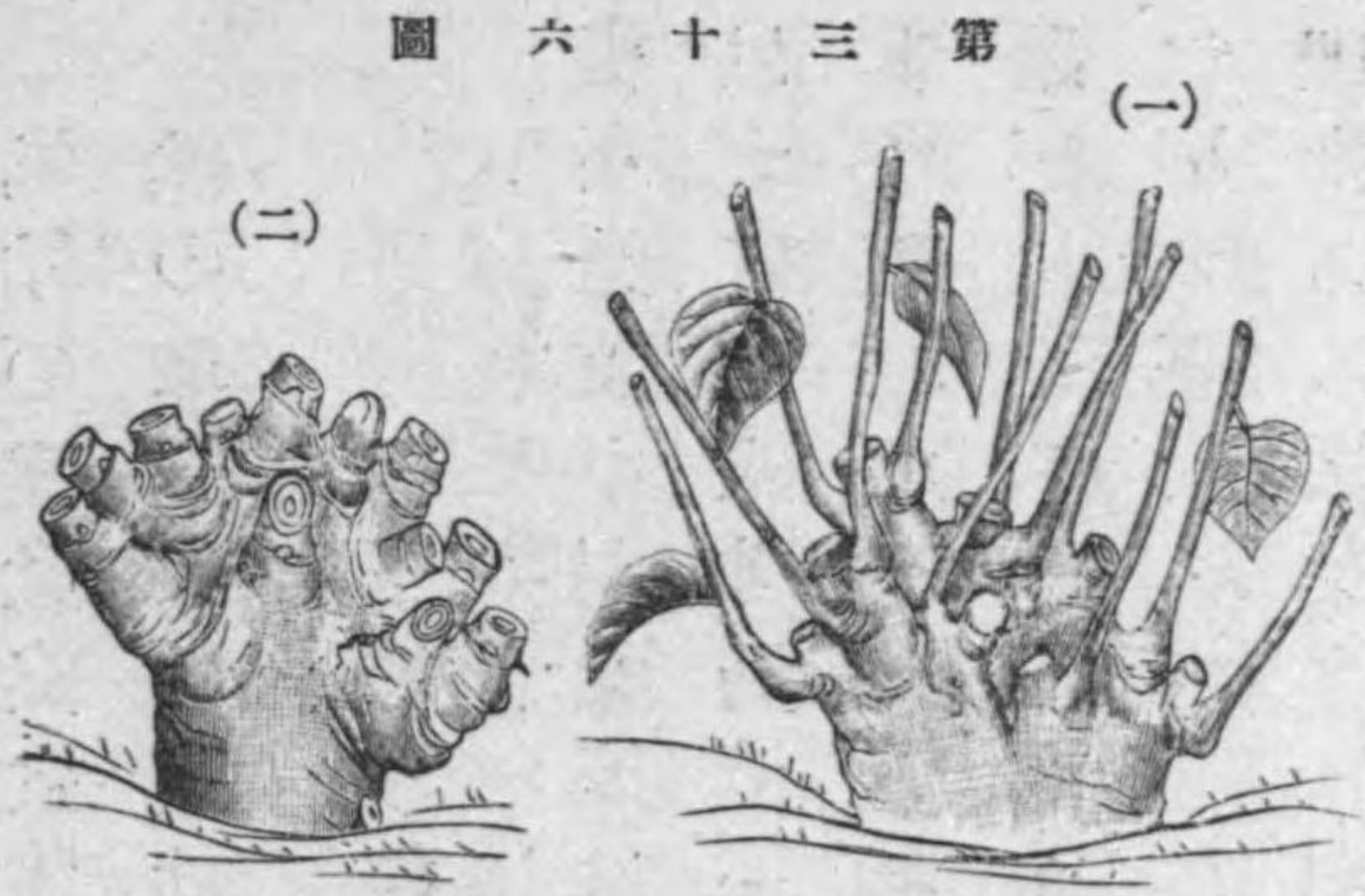
氣候の變動又は害虫の爲め急に再發芽を促す場合は過熱の堆肥又は速効ある智利硝石其他の液肥を施すべし。

第三節 株直

根刈桑及中刈桑等は飼育のため桑條を刈り取りたるものは大抵七八寸乃至一尺位高く且つ亂雜に刈り取るを以て其後更に株直しと稱して株元に接し銳利なる鎌を以て馬蹄形になるべく南面に切り去るべし此を行ふには萎縮病に罹る憂なきときはなるべく刈採後速かなるを可とする理なるも採葉又は刈取後四五日を経て樹液の環流衰へたるときに行ふをよろしとす。

萎縮病に罹る憂あるときは始めより刈り取らずして摘葉し條端數葉を残し置き數日の後一度刈り取り更に三四日を経て株直を行ふときは該

第三十六圖
株直
行はざるもの
(一) 株直を行はざるもの
行はざるもの
(二) 株直を行はざるもの
行はざるもの



病輕減の效あるものとす。
株直を行ふには次の條項に注意すべし。
一、雨天を避け必ず晴天に行ふべし。

- 二、大葉にして芽の少きもの例へば魯桑長く切り小葉にして芽の多きものは短く切るべし。
 - 三、短く切る場合にも基部の横皺を残し置くべし。
 - 四、銳利なる鎌又は特殊の鋏を用ゐる切口及皮膚の損せざるを要す。
 - 五、植付次年の春伐株直は特に外方の芽を伸長せしむべし。
- 株直を行ひたる後發生する枝條は長短大

小種々なるものを簇生するものなるを以て枝條中細小にして垂下せるもの併發せるもの簇生せる短小のもの内方に向つて伴ふ刺心條、病蟲害に損傷せるもの、特別に長大なるもの等は適宜之を鋏にて切り取りて夏秋蠶に供用すべし是桑樹の發育を齊一とし風光の透通を可良ならしむる一舉兩得の方法なりとす。

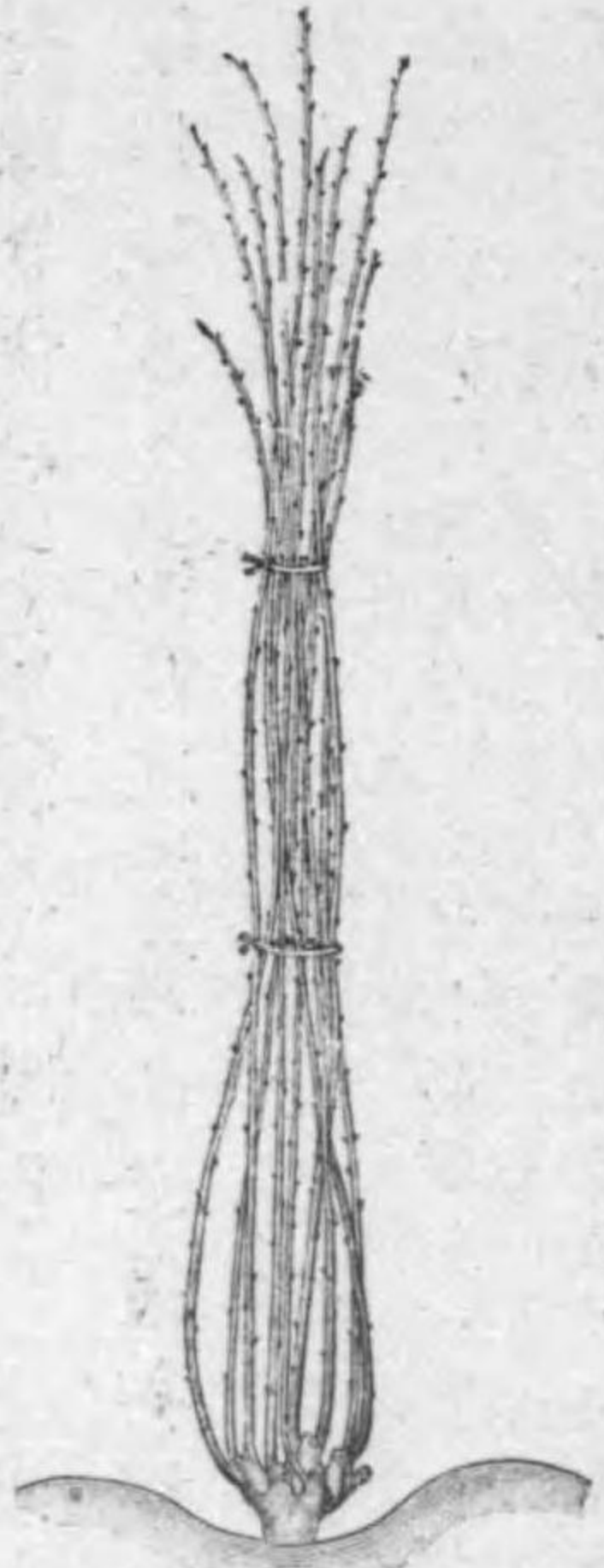
第四節 結束

結束の時期

根刈桑は晩秋に至り桑葉の落下略ぼ終りたるときに方り藁を以て枝條の結束を爲す其時期は寒地は十月下旬暖地

第三十七圖
結束

第三十七圖



は十一月中旬頃なりとす之を行ふは枝條の位置を正し、眞直の方向をとらしめ又害蟲の潜伏

地を除き併せて根際及び畦間の土壤に大氣の透徹を可良ならしむるにあり之を施すに最初根部に近づけて一箇所に縛し置き更に十日内外を経て上部又一箇所以上結束すべし。結束は緊緩時期其度を得せしめざるべからず緊に過ぐれば條芽を損することあり緩に失すれば枝條を矯正するに足らず早きに過ぐれば萌芽未熟なるを以て爲めに次年の收穫を減じ又姿勢を不良ならしむ遲きに失すれば其効少し又冬季耕耘は結束後に於て行ふを便とす。

高刈結束
解束

寒國にありては雪害を被るが故に高刈は植付初年に冬季支柱を建て、冬圍を施し二年目の冬期又雪傷を恐るゝを以て上部の枝條を結束すべし而して此等の解束を爲すには春季消雪後にあり。根刈の解束は春季萌芽の發育を始めざる以前第一回の施肥及び耕耘後直ちに之を行ふべし遲きに失すれば萌芽を

損傷するの憂あり。

解束の際は必ず注意して害蟲の潜伏せるものを驅除すべし地方に依り「冬季」解束を爲すものあり曰く害蟲を死滅せしめ萌芽強壯ならしめ收穫を多からしむると霜害多き地方は多少解束を遅らしむるを可とす。

第十章 問題

第十章 問題

- 一、桑園耕耘の目的如何
- 二、桑園耕耘の時期及び方法如何
- 三、根刈と高刈に依り耕耘に如何なる差異ありや
- 四、施肥の時期及び分量を問ふ
- 五、桑園施肥は如何なる點に最も注意せざるべからざるか
- 六、桑園に綠肥を施すときは如何なる方法によるか
- 七、株直しとは如何又之を行ふ上の注意を問ふ
- 八、結束の目的及び方法時期を問ふ
- 九、解束に最も適當なる時期を問ふ

第十一章 收穫

第一節 收穫法

收穫の二
法

摘葉

刈採

桑葉を收穫するに枝條を伐截するものと葉片のみを摘採するものとの二法あり桑葉收穫量の經濟よりするときは開綻せるものを順次摘採するに利ありと雖も勞力之を許さざるを以て稚蠶の際は仕立法の如何に關らず必ず之を摘採し壯蠶に至りて刈採りて之を使用すべし。

摘葉は新梢を損せざるやう爪にて下部の開綻せる大なるものより丁寧に摘み採り決して全芽を搔きとるべからず而して壯蠶に至り刈り取りを行ふにも勞力の許す限り最初先づ密生せる細小なるものを一度刈り採りて後全條を伐採すべし斯の如き方法に依るときは殘存の良條はよく

繁茂し桑樹の衛生上收量上共に利益なるものなり伐採の法は始めより根際根刈よりせずして株元の太くして葉片の着生少き部分一尺内外を存して刈り採るをよしとす之に用ふる鎌は片刃の堅牢にして銳利なるものを使用するやう注意すべし。

第二節 收穫の時期

收穫時期の早晩は桑樹の生理上收量上蠶兒の衛生上至大の關係あるものなり即ち早ければ桑樹の生理上には可なるも收量少く且つ嫩軟なるものは蠶兒の衛生上よろしからざるものなり之に反し晩きに失すれば收葉量多きも葉質硬化し蠶兒の衛生上不適なるのみならず桑葉次年の收穫を減ずるものなり故に收葉の適期は蠶兒の發育に伴ふ

第三十八圖 桑葉開
綻の状
態
(一)催青
時
(二)掃立
時

第三十八圖



著者原圖

て此順序に一二齡に早生を用る三四齡に中生桑を用る五齡に晩生桑を用ふるときは蠶の衛生上桑樹の生理上共に
恰適せるものなり。

やう其機を得せしめ
ざるべからず通例蠶
種催青の時期は早生
一二葉綻び初め中生
萌芽稍々膨脹を始め
晩生未だ依然たるの
ときにして掃立の際
は早生七八葉中生三
四葉晩生二三葉開綻
したるときなるを以

以上は根刈中刈によりて述べたるものなれば秋田式高刈
に仕立つるものは必ずしも斯くならざるも可なるものな
り。

同一種の桑につき收穫時期を異にするときは收葉に大なる差異を生ず
るものなり今十數種の桑につき一反歩に對する平均調査の成績を擧げ
んに

第一齡中	三十九貫〇九十六匁
第二齡中	九十七貫六百五十五匁
第三齡中	百二十九貫〇九十六匁
第四齡中	百六十八貫五百十四匁
第五齡中	二百六十八貫五百九十八匁
平均	二百〇八貫二百六十二匁

而して現今平年の桑葉市價は地方に依りて異なるも五齡に於ける一貫匁
の價格を二拾錢と假定するときは四齡は三拾二錢三齡は四拾四錢二齡
は八拾錢一齡は壹圓六拾錢の比なるを通例とす。

桑葉各齡
の市價

收穫の時

桑葉を收穫する時刻は一日中朝晝夕によりて差異あり朝露の乾かざるもの及び日中の營養少きときを避けなるべく夕刻に之を採取すべし然れども夏秋蠶期に於ては稚蠶期を除くのほかは朝露の未だ乾かざるに先ちて採取すべし。

第三節 收穫量

本邦現時の收穫

桑葉の收穫量は固より桑園の土質肥培の精否は勿論早中晩各種に依りて差異あるものなり。本邦の氣候はよく栽桑に適し土質又適せざるなしと雖も未だ肥培其當を得ざるが爲め全國一反歩の平均收穫量僅かに百四拾貫匁に過ぎず將來大に改良せざるべからざるなり。

種類と收穫量

今普通に培養せられたる一反歩に對する根刈桑早中晩各種の平均收穫量は大約左の如くなり。

- 早生桑(葉莖共) 百七十八貫八百匁
- 中生桑(同上) 百九十三貫九百匁
- 晩生桑(同上) 二百四貫〇七百匁

故に框製蠶種百蛾分若しくは普通製一枚を飼育するに要する桑園は中等桑園一反歩を以て足れるものとせり。

西ヶ原舊蠶業講習所構内に栽培せるものにつき連年調査せる重なる品種の收穫量は左表の如し。

西ヶ原の調査

品 種	株 數	葉 量	莖 量	條 量	合 計	平均一 株葉量
早生種	六九	七、五六四〇	二、九四六、三	一六、九〇八、〇	二七、四一八、三	一〇九、六
大縮緬	六八三	一一、四二〇、五	五、二一六、五	二四、六九〇、五	四二、三二七、五	一八一、九
多胡早生	六四、二	一一、三五六、五	四、〇五三、五	二三、五六九、七	四〇、〇〇九、七	一九二、九
市 平	三六、三	一六、一八五、〇	六、〇二六、六	二二、二五六、六	四四、四六七、〇	四四五、九
赤 木						

仕立法と
收葉量

中生種		晚生種	
鶴田	山中高助	鼠返	細江
三九七	五二、三	七三、九	七二、〇
一四、〇八六、七	一四、八七六、〇	一七、〇一四、四	一六、〇三四、〇
四一八八三	五、三三一、五	七、三四一、五	六、二三六、〇
二四、四七七、五	二〇、九九五、五	二七、二六三	二二、八三八、〇
四二、七五二、五	四一、二一三、〇	二六、一五二、八	四六、一〇八、〇
三五四、八	二八四、四	五〇、五〇八、六	二二、二七

仕立法に依り又收葉量に差異あるものなり根刈中刈にありては植付三四年目より十四五年頃までは一反歩凡そ百五十貫乃至五百貫の收葉(莖共)あり之より樹體衰弱するを以て漸次其收量を減じ秋田式にありては六年目夏伐より平均五百貫内外の收獲あり四十年目頃まで依然其收獲を減ずることなし。

伊國式にては平均一株九貫五百目を收葉し得樹齡百數十年に達すと云ふ佛國「ウイガン」地方に栽培せるものは六年目より一樹六貫五百目を收め之より逐年增收し二十二年目に至れば二十七貫目を收葉し四十三年

頃まで衰弱することなしと云ふ。

第十一章 問題

第十一章 問題

- 一、桑樹は如何なる收獲法によるを適當なりと爲すや
- 二、收獲上時期に依り如何なる注意を要すべきや
- 三、桑葉收獲上最も注意すべき要項を列記せよ
- 四、根刈桑に於ける平均一株の葉量如何
- 五、根刈桑は葉莖條平均の割合如何
- 六、蟻量二匁五分を飼育するに要する桑園は幾何なるや各仕立法によつて異るところありや
- 七、桑樹は植付後凡そ何ヶ年間收獲を持続するや
- 八、桑樹の收獲減耗したるときの處置如何

第十二章 専用及兼用桑園

養蠶業集約に赴くに從ひ夏秋蠶の飼育逐年盛況を呈し來

り爲めに同一桑園より年内二回以上の採取を爲すもの多きに至れり之れが爲め桑園は到るところ従來の觀なく萎縮病の如きは遂に幾多の桑園を荒廢せしむる慘狀を呈するところ稀なりとせず此等の弊害を避けんと欲せば之に充つる専用桑園を特設せざるべからざるなり。

速成桑園

夏秋蠶用桑園には魯桑の實生苗によるものと在來の大葉類を栽培して之に充つるものと又秋田式を以て春夏秋蠶に兼用するものとの三様あり第三者は秋田式栽桑法の行はるゝ地方に廢物利用と爲すに過ぎざれば多量の飼育を爲すを得ずと雖も前二者は専ら夏秋蠶に専用するため速成的に栽培するを以て一に之を**速成桑園**と稱す。

速成桑園の世に喧傳せらるゝに至りしは近來のことなりと雖も越後國古志魚沼兩郡の山間及び信州筑摩川の沿岸地方には久しき以前より行

れたるものゝ如し即ち前者は氣候寒冷にして積雪多きが爲め強壯なる實生苗を密植し後者は表土淺き礫土なるが爲め高木に適せず小葉類を密植して速成的に收葉の經濟をはかりたるものなるべし要するに近來に至り集約的に速成桑園を行ひ始めたるは長野縣筑摩川の沿岸にして次に愛知縣の萎縮病蔓延の一時の應急として速成桑園を唱導し之に次て行はれたるは山形縣庄内地方にして此地は主として魯桑の實生を栽培せり。

速成桑園の利害得失を列舉すれば左の如し。

一 有利なる點

- 一、栽植後收穫速かに且つ饒多なること
- 二、集約的なること
- 三、兼用桑園に適すること
- 四、地積を空費せざること

二 不利なる點

- 一、霜雪害及び水害甚だしき地に適せざること
 - 二、樹命短かきこと
 - 三、多量の苗木を要すること
- 斯の如く速成桑園は利多くして害少き方法にして特に集約的にして且つ回收速かに而して利潤多きこと他に優るところなり。
- 速成桑園の利益斯の如しと雖も豫め速成に適する品種を選ぶこと肝要なり即ち之に適當なる桑種の性質を擧ぐれば左の如し。
- 一、樹質强健にして萎縮病に罹り難きもの
 - 二、發芽早く而して葉質の硬化遅きもの

春蠶専用

三、條數多きもの

四、發育迅速にして枝條強く且つ伸長するもの

右の諸項に適合するは魯桑にして本邦種にありては小牧八つ房丸葉等なり。

現今桑園の採取法を見るに

春蠶専用桑園即ち春蠶にのみ採取し夏秋蠶に毫も採取せざるもの桑樹の生理上最も良き方法なり。

春秋兼用

春秋兼用桑園是に二様あり普通の栽培法に依り春季一回採取し更に又秋蠶に摘葉する方法なり現今全國の多くは此方法を行ふ桑樹の生理上よりすれば固より好ましき方法にあらざるも土地面積の狭き地方にありては經濟上此方法を行ひて肥培を懇倒にするを利ありとす他の一法は春期三齡盛食期まで摘葉したる後刈り採り之より發芽し

第二法

夏秋蠶專用桑園

たるものを秋蠶期に摘葉するにあり前者は普通秋蠶期には少々軟葉の傾きあるも後者は最も適當に發育成熟せる桑葉となる而して前者は普通春蠶桑の本數なるも後者は少々密植するを可とす即ち前者は春秋兼用桑園にして後者は春蠶の稚蠶兼秋蠶桑園なり。

夏秋蠶專用桑園と爲すには密植せる速成桑園を造り春發芽前に刈り取り之より發芽伸長せる葉を夏蠶を以て養ひ又秋蠶にも摘葉する桑園なり。

秋蠶專用

秋蠶專用桑園は土地面積の大なるところ又は特に秋蠶のみを飼育する地方に行はるる桑園にして發芽遅き品種を栽培するを要す。

栽植

深植を要せず

栽植 密植桑園を栽植するには通常根刈の如く深墾深耕を要せず簡易なる平素の耕耘法の如く五六寸の深さに全

園を平坦に鋤き起し三尺五寸乃至四尺内外の距離に幅一尺深さ五六寸に溝畦を掘り之に腐熱堆肥一反歩に付き三百貫目を施し苗木の長根を適宜に剪去し株間一尺乃至一尺五寸の距離に植ゑ付け根部二三芽を存して上部を剪り去るべし。

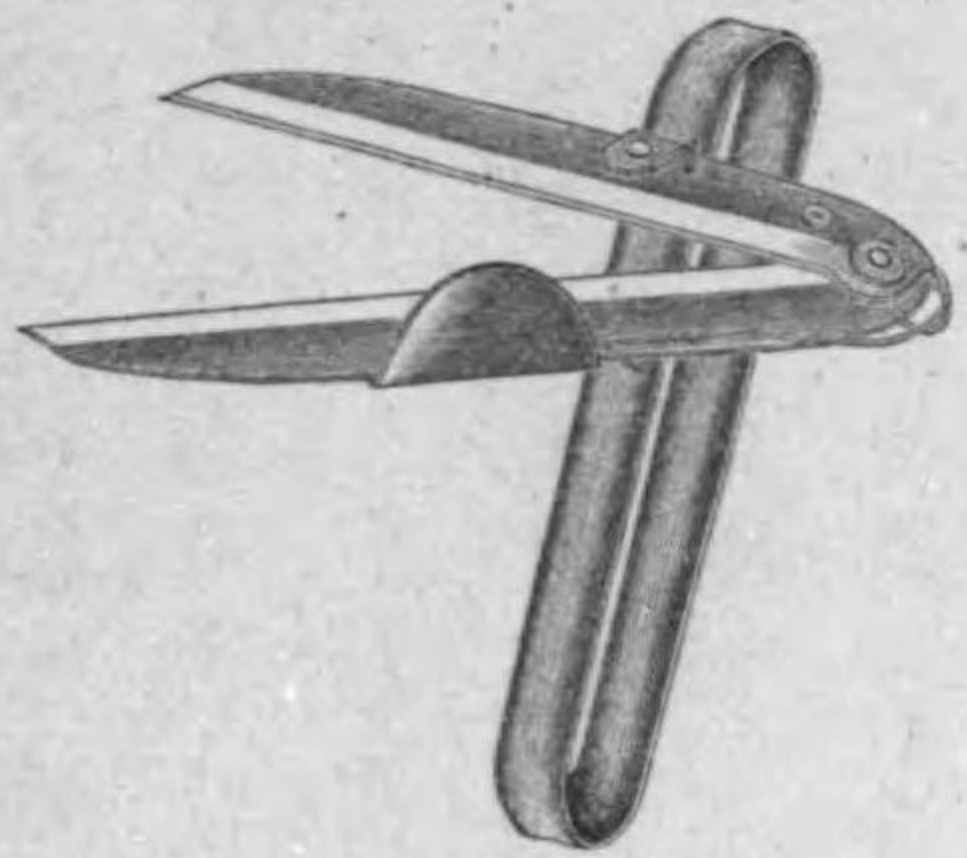
魯桑實生桑園を造る場合は必ずしも全園の植栽を爲さざるも可なり高木仕立の初期成木まで之を間作として收葉するは最も經濟なる良策なりとす又宅地若しくは普通農園の周圍に墻壁代用として之を密植し早生桑に供用するも一の遺利法なり。

收葉の方法

春秋兼用桑の收葉の方法 春期の一二齡中は開綻せるものより一葉摘みと爲し三齡よりは全芽を搔き採りて使用すべし而して之を刈り採るには秋蠶を早く掃立んとするときは三齡の始め或は三日目頃に刈り採り少しく秋蠶を

秋蠶期の摘葉法

晩掃きにせんには四齡の始めに刈り採るべし。
 秋蠶期の摘葉法は春蠶期と異り第一齡中は新梢の上端より二葉目にある軟き葉を摘みて之を使用し第二齡中は第三葉目を摘み第三齡の餉食より數回は第一齡に摘みし後伸長せる上部の軟かき二葉を摘み採りて使用し五六回收葉後は四五葉目を摘葉し第四齡餉食當時は前齡餉食當時に摘みたる後上部に伸長せし一二葉を摘みて之を使用し之より後は下部の六七葉目を摘み採り第五齡中は以下の下部全體採葉して使用すべし而して摘葉は必ず葉基の一部を葉柄に残して採るべし之を



第三十九圖 蟹爪式摘桑器

銀杏摘と稱し桑樹の發育生理上よるしきものなり。

第三十九圖 蟹爪式摘桑器 銀杏摘

銀杏摘を爲すを非認するものあるも年來の實驗上銀杏摘は桑樹の生理上多効なること疑なし摘葉鋏にも種々あるも蟹爪式のものを用いて最も良効なりとす。

收葉量 種々の事情によりて一様ならざるも中等桑園は凡そ左の收葉あるものなり。

第一春稚蠶兼秋蠶桑園(三尺五寸に一尺五寸植)

植付初年	七十貫内外
二年目 春	五十貫
二年目 秋	百五十貫
三年目 春	百貫
三年目 秋	二百五十貫
四年目以後 春	百三十貫
四年目以後 秋	二百五十貫
計	計三百五十貫
計	計三百八十貫

此場合は正葉對し

第二春蠶兼秋蠶桑園(四尺五寸に二尺五寸植)

植付初年 收葉せず

二年目 春 收葉せず春伐とす

秋 百七十貫(正葉) 計百七十貫

三年目 春 三百貫 計四百五十貫

秋 百五十貫(正葉)

四年目 春 三百五十貫 計五百二十貫

秋 百七十貫(正葉)

施肥は右の收葉に應じ正葉と枝桑との成分を算出して其量を加減すること勿論なり。

秋田式整枝法に依りて春伐を行ひたる後及び夏伐を行ひたる後の疎枝法によりて得たるものを夏秋蠶に使用するものなり而して春伐の疎枝は隨時搔き取り又夏季梢端を

秋田式疎枝法によるもの

收葉量

剪去し得べきを以て之を夏秋蠶のみに使用するとき夏伐の年の收葉量の三分の一乃至四分の一を得べきも夏伐の疎枝は一度春蠶に使用したる後なるを以て夏伐收量の十分の一内外に過ぎざるものなり之に依りて見れば秋田式は春秋兼用仕立法なりと云ふべし。

收葉量は土質肥培等の良否によりて差異あるも秋田式の本場たる羽後増田地方の一反歩に於ける實際の收葉左の如し(但一春一夏のもの)

樹齡	春蠶期	夏蠶期	秋蠶期
六夏伐	六四一、五二二	一九二、四五〇	一九二、四五〇
七春伐	二一三、八四〇	一九二、四五〇	一九二、四五〇
八夏伐	六四一、五二〇	一九二、四五〇	一九二、四五〇
九春伐	二一三、八四〇	一九二、四五〇	一九二、四五〇
十夏伐	六四一、五二〇	一九二、四五〇	一九二、四五〇

夏伐後直ちに充分の施肥を行ふときは大に夏秋期の收葉を増すものなり。

第十二章 問題

第十二章 問題

- 一、夏秋蠶桑園の種類を問ふ
- 二、速成桑園の利害を問ふ
- 三、魯桑の種子の形状如何
- 四、種子の顯微鏡的構造を圖解説明せよ
- 五、種子の發芽力に就て記せ
- 六、魯桑苗と惡變種苗を比較して説明せよ
- 七、速成桑園秋期收葉及び採葉法を問ふ
- 八、本邦在來桑種の如何なるものは速成桑園に適するや
- 九、秋田式は如何にして秋蠶用に兼用し得るや
- 十、専用兼用桑園の得失を論ぜよ

第十三章 害菌

第一節 紫紋羽病

本病は到る處に發生する桑病にして病害中被害最も怖るべきものなり近年開墾しつゝある森林原野の新開桑園に殊に發生すること多し本病は桑の外甘藷、三椶、苹果、櫻、檜、榛に發生することあり。

病徵

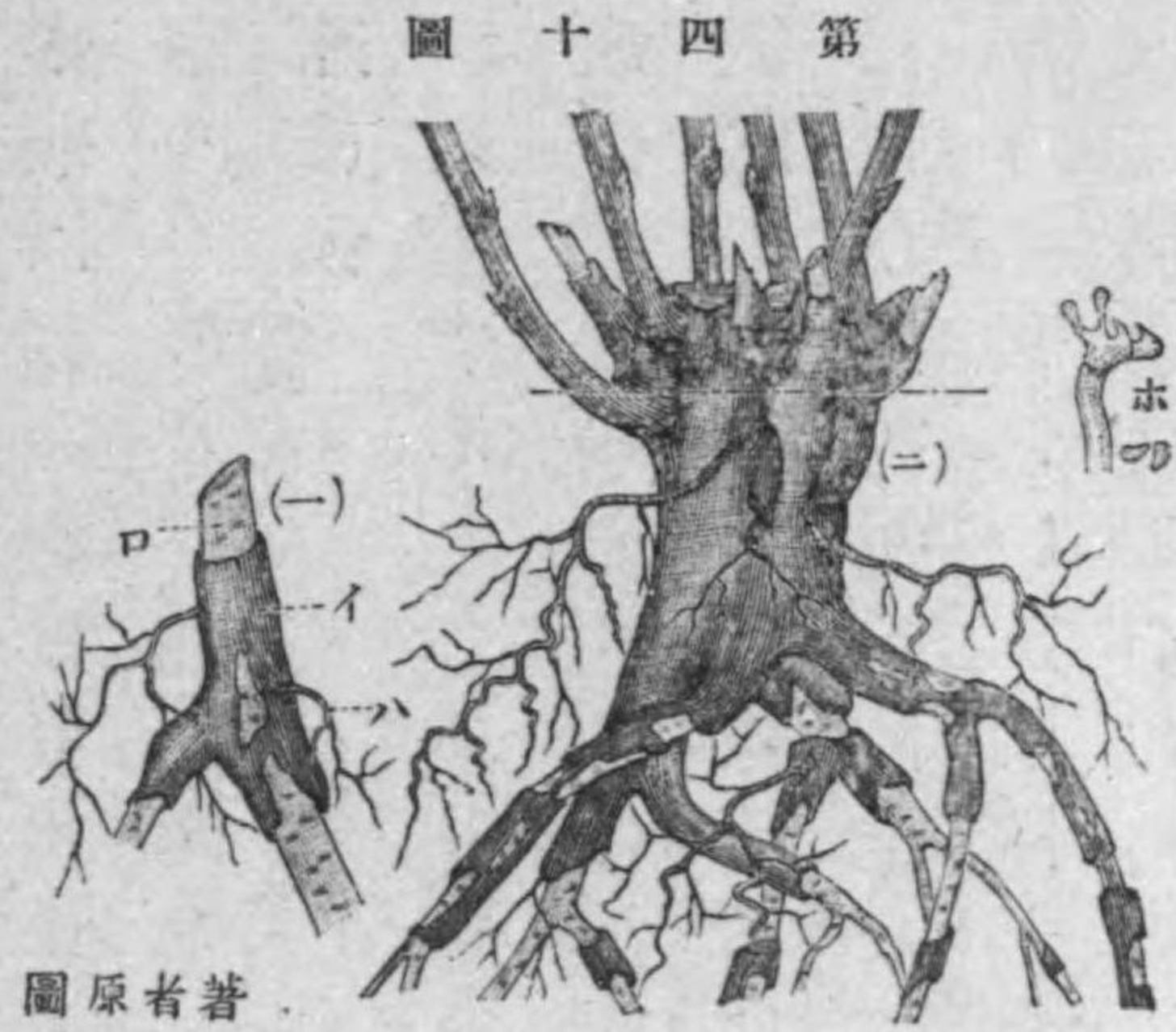
病徵 此病の初期は桑樹の根部の表面に僅かに紫褐色の網狀のものを纏絡するに過ぎざれども病勢甚だしく進むに従ひ漸次他の健全なる根に蔓延すると同時に網狀體は厚き紫褐色の革狀體となり恰も根を紋羽又は古き毛氈を以て纏絡せるが如し斯くの如くなる時は桑樹の勢ひ漸々衰へ葉は萎縮し且つ綠色を減じて黄色を呈し遂には全樹枯死するに至る此際には根も既に枯死して材部と表皮との中間の柔軟部は腐朽して材部を革皮を以つて被ひたるが如く見ゆ四五頃より十月頃迄の間に紫褐色の一部に

病原

第四十圖

桑の紫紋羽病及び菌の病原を引きて見たるもの(一)被根を引きて見たるもの(二)被根の土中にある状態イ、紋羽病の菌糸ハ、小根及び子體

灰白色を帯ぶことあり。病原 スチピネラ、プルプレア (Stylinella Purpurea (Tal Schrot.)) と稱する病原菌なり紫褐色の網状體は本病菌の菌糸の網状に蔓延したるものにして其分布初めは薄層なるも漸次



圖原者著

菌糸の繁殖によりて遂に厚き草状又は紋羽状の菌體を形成するに至るものなり、彼紫褐色の菌體の一部に顯はる、灰白色のものは本菌の孢子なり、本病は主に菌糸の蔓延によりて傳播するものにして孢子の力を藉ること稀なり即ち病根が土中に於て他の健全なる根と相接觸するによりて

蔓延するものにして孢子の散逸によりて甚だしき害を見ることなし。

豫防法

豫防法

- 一、桑園創設の際苗木の本病に罹りあるや否やにつき注意して検査すべし。
- 二、桑園内に被害の桑樹を發見するときには根部を露出して石灰乳を多量に注ぎ直ちに土を掩ひ置くべし。他の健全なる桑樹は病桑と相接觸せぬ様溝を掘りて被害樹を隔離すべし。
- 三、被害甚だしきときは全く掘り起して小根をも篩を以て土中より去り共に焼棄すべし、土地も焼土し且つ石灰乳を注ぎて消毒すべし、然らざる時は本病に關係なき作物を數年間栽培して後桑樹を栽植すべし。

四、森林又は原野を新開して桑園を創設するときには數年間他の農作物を栽培して後開設するを可とす。

第二節 膏藥病

本病は喬木、高刈及中刈仕立の桑樹に發し根刈仕立のものには發病すること殆ど稀なり。本病は桑樹のみならず櫻、梅、李、楮等に寄生す。

病徵 本病の初期に於ては枝及幹の表面に紫黑色又は黒褐色の斑點を現はす若し之を放置する時は漸次蔓延し恰も膏藥を塗布したるが如き狀を呈し遂には樹幹を包圍し枯死せしむるに至る。

病原 本病原菌は紫紋羽病と同菌屬にしてセプトバシジエームベジセラテムム(Septobarcidium Pedicellatum).と稱し多く

病徵

病原

豫防法

活物寄生なれども時として死物に寄生することあり。
豫防法

- 一、根刈仕立に栽培すべし
- 二、桑樹の衰弱を防ぐべし
- 三、桑園の排水を完全になし陰濕をさくべし
- 四、病菌の寄生部を小刀又は竹筥の如きものにて削去し其痕へ石油或はボルドー液を塗抹すべし

第三節 卷絹病

本病は主として根刈殊に採木苗の幹部地上二三寸の處に發生する病なり。

病徵 被害の局部は白き絹絲の如きものを作り之れに黄色粟粒狀のものを生じこの上部は枯死するに至る本病は

病徵

病原

桑樹のみならず馬鈴薯にも生ずることあり。

病原 本病は紋羽病と同じく帽菌科に屬する(*Hipochytrium lanum*)と稱する菌絲の寄生によりて生ず幹部の根際に生ずる絹絲狀物は此菌の菌絲にして粟粒狀の小塊は其菌絲塊なり初夏に球形の胞子を生じ黃褐色を呈す而して馬鈴薯に生ずる病狀は菌絲塊を生ずることなし。

豫防法

豫防法

- 一、絹絲狀物を發見したるときは悉く剥ぎ去りて焼き棄つべし。
- 二、この菌類の寄生する植物を桑園附近に栽植せしむべからず。

第四節 白紋羽病

病徵

桑の白紋羽病は根腐病とも稱し桑の外茶、葡萄其他數種の植物に發生する病にして其害甚だしきが故に古くより能く知られ且研究せられたる病なり。

病徵 被害の桑は漸次衰弱し芽の開綻を妨げ開綻せる桑は黃化凋落するに至る被害甚しきものは遂に枯死するものなり此被害樹を抜き取りて檢する時は白紋羽様の物を纏絡し之れが爲めに細根は全く腐朽して剝脱し居るを見るべし。

病原

病原 本病はローセルリニア、ネカトリックス、(*Rosellinia*

necatrix P. III et Dol)と稱する病原菌の寄生によりて起る病にして白色の紋羽様のものは本菌絲の密集せる菌體なり。初め根毛を冒して遂に根の柔軟なる組織を腐朽せしむるものなり密集せる菌絲中には大小不定の菌核を生ず地際

第四十一圖 桑の白羽病及紋羽病の病原菌の結晶子、平胞子、子實體、擔子、子囊、子囊殼、子囊蓋、子囊柄、子囊口、子囊孔、子囊管、子囊室、子囊蓋、子囊柄、子囊口、子囊孔、子囊管、子囊室

第十四圖



原者著

の菌絲は平行に結束する暗色の擔子梗を地上に顯はし各擔子梗の先端には胞子を生ず被害根を空中に曝露する時は暗褐色となる本病の傳染は紫紋羽の如く胞子の飛散によりてなすものにあらずして菌絲の接觸によりて傳播するものなり。

豫防法

- 一、紫紋羽病の豫防法を應用すべし
- 二、濕地を避けて乾地に桑園を設

第五節 赤澁病

本病は東北其他高木仕立を行ふ地方に多く發生する病にして刈桑に發生すること比較的少なし去る明治四十一年夏に於ては高知縣に蔓延猖獗を極め四十二年には愛媛縣南部に傳染したることあり其他岐阜縣及愛知縣の一部も本病の被害を受けたる事あり。

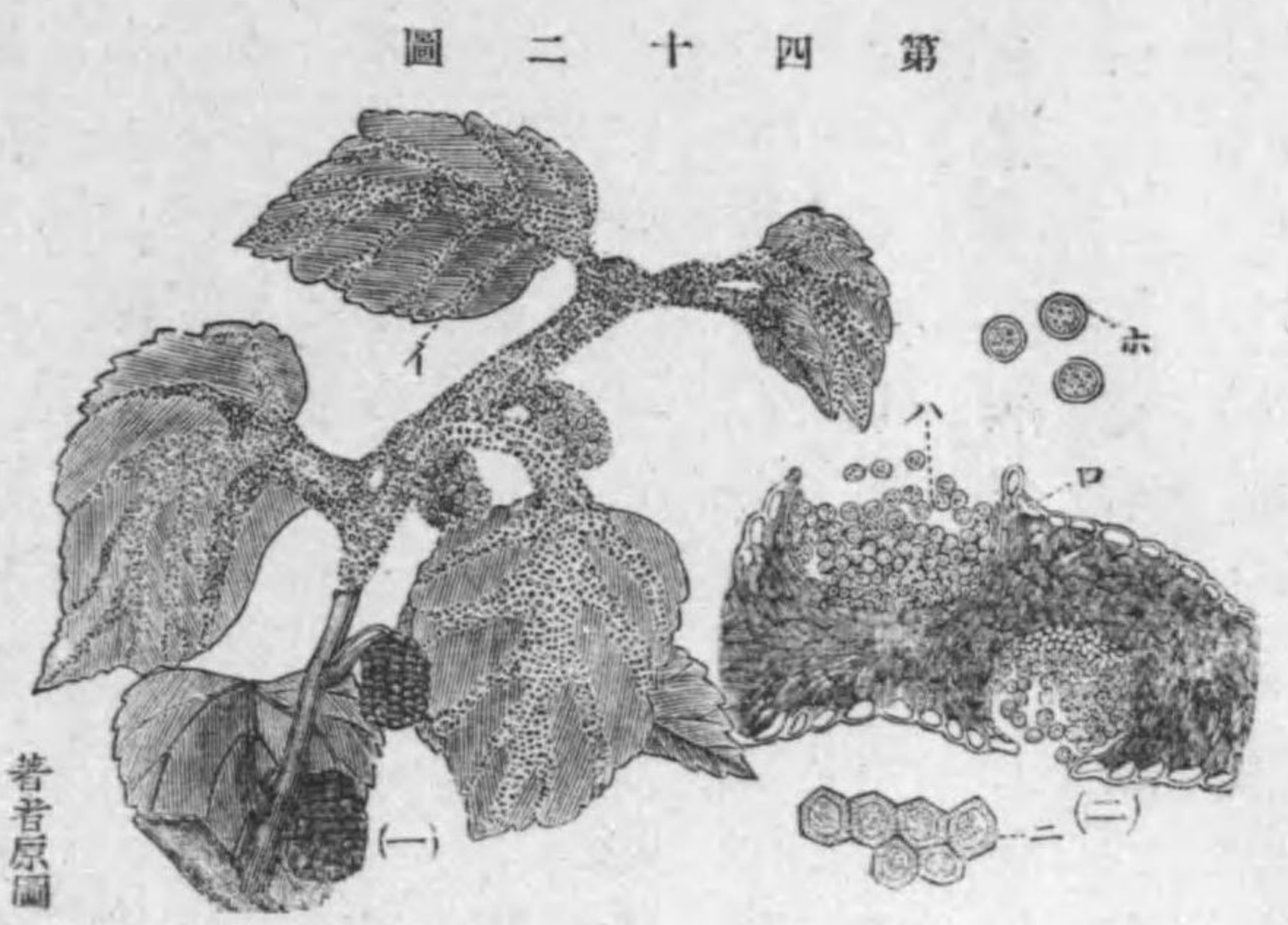
病徵 本病は春季桑芽將に開綻せんとする頃已に發生して晩秋落葉の季節まで絶えず發病するものなり之れが爲めに發病せる幼芽は膨大變曲し又開綻せる葉面には多くの橙黄色の小斑點發生して葉面に凹凸を來し遂に畸形となりて枯死凋落するものなり。

病原 本病はエーシヂューム、モーリー *Aecidium Mori* (Base) Dietel. と云ふ病原菌の寄生によりて發生する病にして橙黄色の小斑點中の黄粉は即ち本病菌の胞子の群集にして

病原

病徵

第四十二圖 赤澁病及菌の病圖 (一) 發病せる枝 (二) 發病せる葉



豫防法

豫防法

葉肉中に子腔と稱する囊狀の穴を作り其中に生ずるが故に之を腔胞子と稱す、成熟すると共に子腔破れて胞子は風によりて飛散し他の健全なる葉に蕃殖して再び本病を發するものなり此病は屢々白澁病と共に發生することありかゝる時は其害殊に甚し其菌絲は稚梢に入りて越年し翌年又同一の枝に發病す故に刈桑には此病發生すること稀なる理なり而して胞子は多く圓形なり。

- 一、發病せるものは其蔓延せざるに先ちて枝を切り取り其害甚だしき時は枝を凡て伐截し之れを燒棄すべし
- 二、桑園は濕地を避けて風透しの宜しき場所を選びて開設すべし。

第六節 白澁病

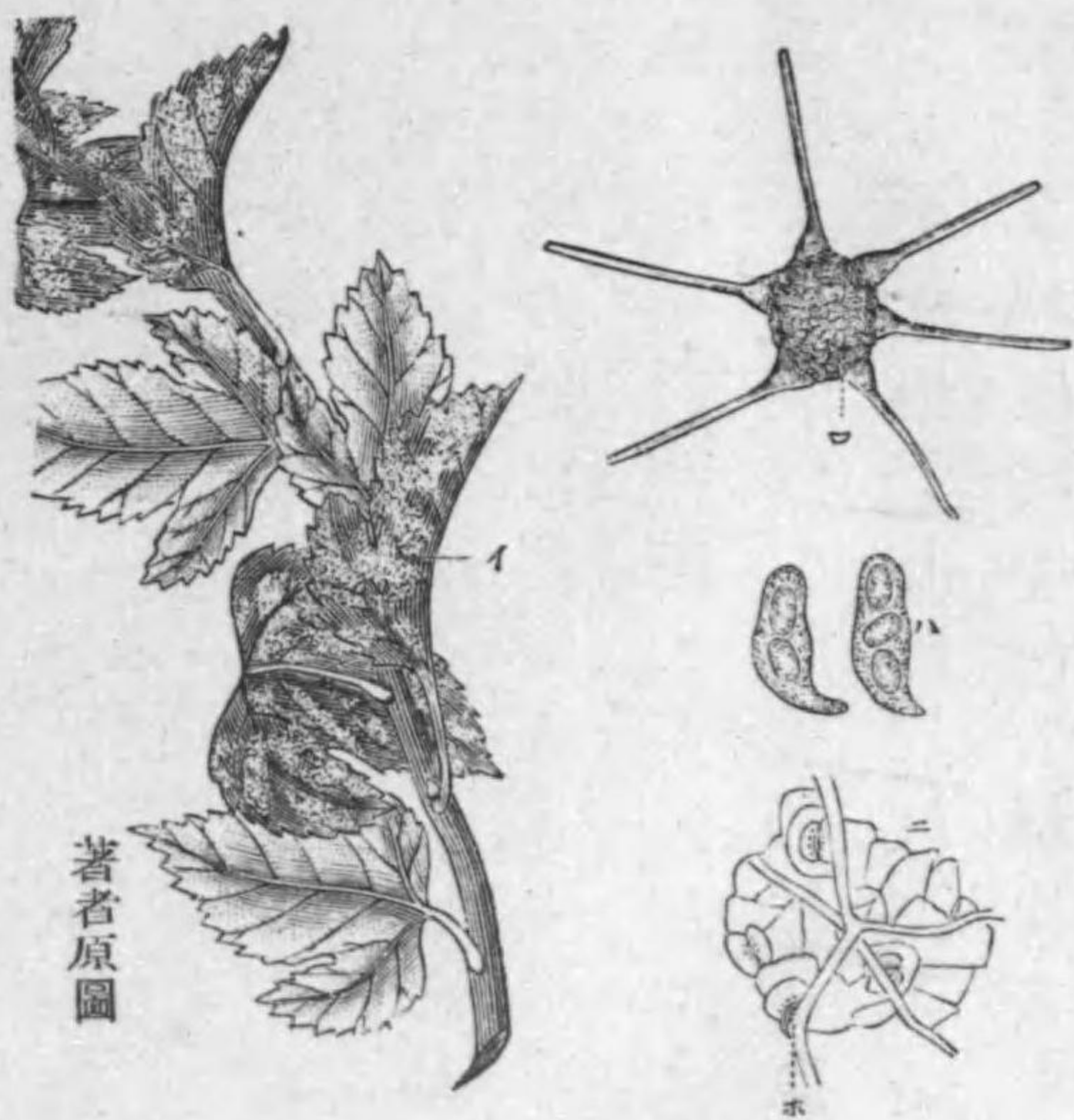
本病は赤澁病と同じく東北地方最も多く發生する病にして秋季に於て殊に多く桑の外楮、樺、桐、櫟、ハンノキ其他多くの濶葉樹の葉に發生するものなり。

病徵 桑葉の裏面に白色にして微小なる黒色の粒體を混ぜる圓き斑紋發生し初めは三四點散在するに過ぎざるも漸々其數を増加し遂には葉の全裏面を覆ふに至る被害の甚だしき葉は暗黒色を呈することあり本病は老葉に發生

病徵

第四十三圖 桑の白病及澁病の病原菌の培養 桑葉被害の病原菌の培養 桑葉被害の病原菌の培養 桑葉被害の病原菌の培養

第十四圖



著者原圖

て発生する病にして白色の斑點は本病菌の菌絲の蔓延して吸胞を葉肉内に挿入せるものにして其中に存する黒色の粒體は即ち子囊殻にして其中には子囊を藏し子囊内には二三の胞子を收む子囊殻は始は黄白なるも後には黒色

すること多くして嫩葉に發生すること少なし故に此病の害は赤澁に於けるが如く甚だしからざるを常とす。
病原 本病はフィラクチニア、コシレア *Phylactinia Cosylea* (Bss) Kasst なる病害菌の寄生により

を呈するに至る。

豫防法

豫防法

- 一、噴霧器にてボールドー液を被害葉に撒布すべし
- 二、落葉を燒棄すべし
- 三、風透しの良き處に桑園を設くべし

第七節 枝枯病

病徵

早春嫩芽開綻の頃に發生する桑病にして桑の外萐萐、馬鈴薯、葱、蕪菁、甘藍等にも發生す。
病徵 枝梢の嫩芽に發病しそれより上方の枝梢嫩葉は凋衰垂下して枯色を呈するに至る發病點の附近は表皮腐裂して一種酒精に類する臭氣を發す、時日を経過すると共に此部分に黒色扁平なる粒狀體を生ず是は米粒大乃至指頭

第八節 桑椹結核病

本病は専ら桑花桑椹に發生する病害にして種實の採取を目的とする桑樹を害すること多大なり従て高木仕立のものに多し。

病徴 本病には二種ありて第一種は桑椹白色となりて落下し之れを壓すれば菌の嗅氣を有す、花被厚く腫脹し内部には菌核を形成するものなり第二種は桑椹瘡小にして質固く其の表面に微細なる褐色の胞子を撒布せり。

病原 白井理學博士の説によれば第一種は *Sclerotinia Shirouana* P. Hem. と稱し俗に狐の椀と謂ふ第二種は *Microglasma* P. Hem. と稱し俗に狐の槍と云ふ何れも子嚢族の盤菌科一種に屬する菌類なり。

病徴

病原

豫防法

豫防法

一、病椹を遺漏なく拾集して焼却すべし

第九節 汚葉病

本病は多く夏秋の交より秋季に亘りて發病する桑病なり。
病徴 本病は葉の裏面に汚穢なる黒褐色の斑紋を現はすものにして秋季に至るときは葉裏全面に繁殖蔓延し殆んど蠶の飼料に供する能はざる如き觀を呈するに至る之れ菌類の寄生によりて斯くの如き外觀を呈するものなり。

病原 本病はクラトスポリウム、ヘルバリウム (*Cladosporium Herubalium*) と稱する擔子嚢族の囊菌科に屬する菌の寄生に依り起る病にして黒褐色の斑點は褐色を呈する胞子の堆積して表はるゝものなり、胞子葉面に附着する時は

病原

病徴

直に發芽し菌類は著しく蔓延し後孢子腔を作りて孢子を形成す。

豫防驅除法

豫防驅除法

一、被害桑は悉く摘採して之れを堆肥中に積み込むか或は焼却すべし

第十節 又枯病

本病は印度及ブルガリヤ等にも生ず、本病は往古よりありしこと疑なしと雖も記録の徴するべきものなきを以て今之れを知るに由なく日本にありては明治三十五年六月長野縣南佐久郡の高木桑に發生したるを初めとし明治四十年より四十二年に至り岐阜縣大野郡の寒地に發生を見最近にありては到る處本病の發生を見るものあり。

病徵

病徵 本病の發生期は明かならざれ共春期四月に至れば病斑を點し既に發病部以上を枯死せしむることあり被害の部は暗色に變じ其部に針にて皮下より押したるが如き微小なる粒點を生ず、後稍膨大して表皮を三方若しくは不規則に破り中部より黒色粉狀の塊を現出するに至る重に枝條の又の部に發すれども時として他の部に生ずることあり。

病原

病原 本病原菌に堀正太郎氏は「コリネウム、モリコールム」

(*Corignium Moricolum*. S. Hori sp. nov)なる學名を名命せり形

態に就て原攝祐氏の研究を示せば次の如し。

孢子層は最初表皮に覆はれ後破れて出づるも又結合して擴大となり黒色を帯ぶ子座狀にて菌柔組織をなす、其外面には凹凸ありてこれに孢子を生ず孢子は棍棒狀或は梨子

誘因

形をなし、長さ四〇乃至七五 μ 、幅二〇乃至二五 μ あり(ブルガリヤ産は長さ四〇乃至九 μ 、幅一五乃至三〇 μ あり)而して三個乃至六個の横隔膜と多少の縦隔膜を有して暗褐色を帯び擔子梗は線狀にて一細胞又は二細胞にて一隔膜を有す長さ一五乃至二〇、幅六乃至八〇 μ あり。

誘因 堀正太郎氏は窒素質肥料の施し方多きによると謂ふ、猶當業者の言にすれば雪の害なりと云へり是れ枝條の叉部には永く雪の積りて落ちざるが故なるべしされど印度カルカッタ地方に發生するを見れば單に寒害の爲のみならずあらざるべし。

飛州大野郡高山にありては本種の被害若木に多くして古木に少く又伊勢桑なるものに少くして坂下桑なるものに多し之れより見れば桑樹の種類及其樹齡の老幼に關係す

る處あり。

豫防法

豫防法

- 一、窒素質肥料を多く施さず之れに代ゆるに木灰或は過燐酸石灰を施すべし。
- 二、被害枝は速かに刈り取りて病菌の逸散を防ぐべし。
- 三、發病の局部は多く三四年目なる枝の叉の部分なれば秋季落葉後三斗式「ボルドー」液を其部に一回散布すべし。

第十一節 胴枯病

本病は以前信越及奥羽地方にて凍枯或は寒枯と稱せし病害にして遠き以前より發病せるものゝ如しされど本病は明治三十六年信州上諏訪郡の魯桑によりて初めて發見せ

病徵

られたる桑病なり從來は中刈及根刈桑に限られて被害を見たる経跡あれども近年に至りては數十年を過ぎたる立桑に本病を見ること多し。

病徵 本病は多く地際の幹に發病するものなるも時として地上二尺の高さ及地中少しく埋れたる幹の部分にも發生することあり發病の初期には皮膚の一部分恰も油の滲みたるが如く濕潤を呈して褐色となり、この病斑部廣大するときは遂に褐色部は凹陷すると同時に皮膚の色赤味を帯びて赤褐色に變じ表面に細粒狀の突起無數に現はるゝ突起の生ずる理由は皮膚に病菌の發育して小さき囊即ち子殻を生じこの中に短き紡錘形の胞子を無數に生じ、胞子熟すれば子殻の口皮膚を突き破りて胞子を漏出するが爲めに皮膚に微細なる突起を生ず。

病原

病原 堀正太郎氏は「スファエーロネーマ」屬の一新種なる菌類の寄生に依りて起るものにて學名を「スファエロネーマ、モリーライ」(*Sphaeronema Mori, Horispnov*)と名命せり。

豫防法

豫防法

- 一、桑樹には燐酸質肥料及加里質肥料を與へ桑樹を強健に仕立つを要す
- 二、被害樹は病菌の逸散を防ぐため伐採燒却すべし
- 三、本病の被害を認めたるときは八月より落葉の間に三斗式ボルドー液を二回撒布すべし、之れ再出芽には往々胞子を附著して發病することあるが故なり

第十二節 芽枯病

本病は春陽發芽に際し主に芽を冒すものにして稍發育せ

病徵	病原	豫防法
<p>る桑芽は其儘枯死するを常とす、猶芽部のみならず芽の周圍組織を腐敗せしむるため全梢枯死することあり。</p>	<p>病徵 本病菌に冒されたる芽は多く紅色を帯び又枝の表面に赤き粒狀の突起を生じて皮膚破裂し枝梢の枯るゝ状態は胴枯病と同様なれば一見其識別困難なりと雖も病菌の形を見る時は容易に見分くるを得、而して本病菌の胞子は大きくして新月形となり中割三箇乃至五箇を有す又本病は胴枯病と發生を同時に同一桑園に見ることあり。</p>	<p>病原 本病菌の學名を堀正太郎氏は「フザリウム、ラテリチウム」(<i>Fusarium lateritium</i>)と名命せり。</p> <p>豫防法</p> <p>一、本病の豫防法は胴枯病と同一なり</p>

病徵
<p>第十三節 細菌病</p> <p>本病は伊佛諸國にも發し我國に在りては明治三十四年夏群馬縣下の發病を初めとし各地に多く發する桑病なり病原細菌なるを以つて一時伊佛に在りては蠶兒の軟化病に罹るは本病に犯されたる桑葉を食するに因るものなりとし之れが研究に従事せし學者少なからざりき、然れども本病桑の軟化病と關係なきことはヘツリマン氏の研究によりて明かとなれり。</p> <p>病徵 本病は苗床仕立の實生嫩葉に多く發生し殊に一年生二年生の桑樹は大害を蒙り枯死するもの尠からず、高桑に寄生するものは其害甚だしからずと雖も其梢頭は卷曲して新梢の上部枯死するに至る而して病徵の初期に在り</p>