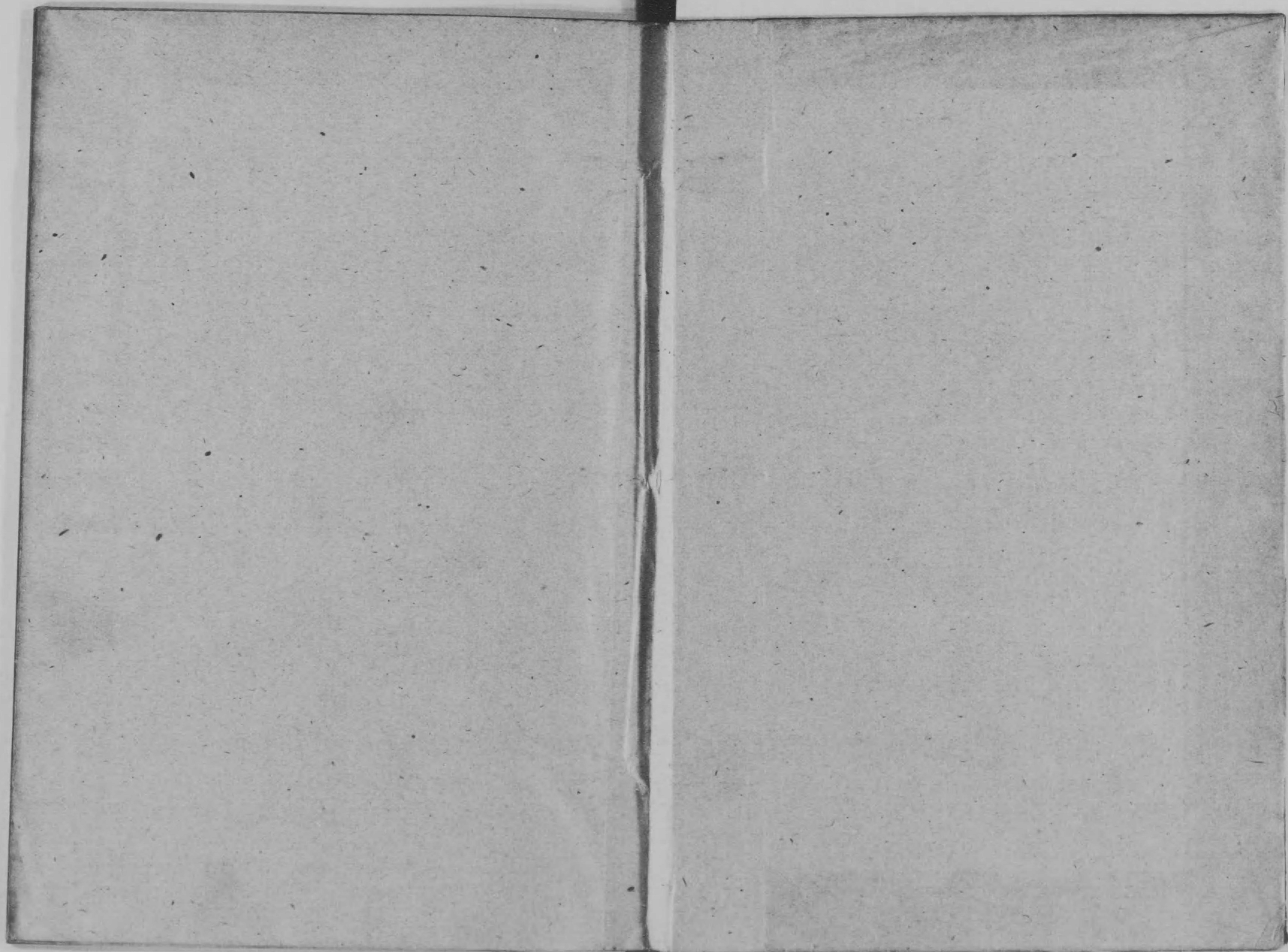


358
167

9 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10¹⁹m 1 2 3 4 5

始





358-167

花

卉園藝

農學士 佐々木祐太郎著

東京 成美堂發行



大正

6

内交

凡例

一、本書は分つて、通論及び各論の二篇となす。通論に於ては、花卉園藝に關する一般の事項を論じ、各論に於ては箇々の花卉につきて、之が形態・品種・栽培法等に關する事項を述べたり。

一、花卉の栽培法は、地方によりて多少其趣を異にするものあり。本書に於ては、主ら本邦中部地方を標準として記載せり。

一、各論に於ける花卉排列の順次は、大體に於て開花期によれりと雖ども、亦必ずしも然らざるものあり。

一、本書特に各論に於ては、成るべく多數の圖畫を挿入し、

以て讀者をして直覺的に會得するの便あらしむると共に、
 著者筆意の達せざる所をば、之によりて補はんことを圖れ
 り。

一、本書固より不備の點多からん。識者の高教と著者今
 後の研究とによりて、大成を他日に期せんと欲す。

大正六年一月

著者識

目次

第一篇 通論 一

第一章 園藝 一

第二章 花卉及び品種 一

 第一節 花卉 八

 第二節 品種 八

第三章 品種の改良 一

 第一節 變異 一

 第二節 遺傳 一六

 第三節 雜種による品種の改良 二七

 第四節 偶發變異による品種の改良 三三

 第五節 箇體變異による品種の改良 三五

第四章	土壤	三七
第一節	土壤の種類	三七
第二節	土壤の肥瘠	四五
第五章	花園の整地及び培養土の調製	五一
第一節	花園の整地	五二
第二節	培養土の調製	五五
第六章	花卉の蕃殖	五七
第一節	有性的蕃殖	五九
其一	選種	五九
其二	浸種及び剥皮	六五
其三	播種式	六七
其四	播種期	六八
其五	播種の深度	七〇
其六	播種の分量	七三
其七	床播	七四

第八章	花卉の管理	一一三
第一節	施肥	一一三
第二節	花卉の剪定及び整枝	一三〇
其一	剪定	一三〇
其二	整枝	一三五
第三節	花卉病蟲害の防除	一三六
第七章	花卉の移植	一〇二
其一	花草の移植	一〇三
其二	花木の移植	一〇五
其三	花卉の鉢植	一一〇
其三	壓條及び分株	九九
其二	挿木	九二
其一	接木	八二
其二節	無性的蕃殖	八二
其八	鉢播	八〇

其一	害虫の防除	一三六
其二	害菌の防除	一四九
第九章	花壇	一五五
第一節	花壇の種類及び縁取	一五五
第二節	花壇の管理	一六〇
第三節	花色の配合	一六五

第二篇 各論 一七一

第一類	球根類	一七一
第一章	クロッカス	一九六
第二章	水仙類	二〇〇
第三章	シクラメン	二一六
第四章	ムスカリ	二二五

第五章	オキザリス	二二九
第六章	プロヂエーア	二三三
第七章	ヒヤシンス	二三五
第八章	チユーリップ	二五〇
第九章	アネモネ	二六九
第十章	ラナンキュルス	二八二
第十一章	フリージア	二八九
第十二章	イキシア	二九三
第十三章	バビアナ	二九七
第十四章	アマリリス	二九九
第十五章	グロキシニア	三〇六
第十六章	ベゴニア	三一〇
第十七章	睡蓮	三二四
第十八章	トリトマ	三三八
第十九章	イリス	三四〇

第二十章	グラジオラス	三九九
第二十一章	モントブレチア	三五九
第二十二章	タマスダレ	三六〇
第二十三章	百合	三六一
第二十四章	ダリア	三七〇
第二十五章	カンナ	三八六

第二類 一二年草類 三九二

第一章	三色堇	三九二
第二章	金盞草及びタウキンセン	三九四
第三章	アラセイトウ	三九五
第四章	ネモフィラ	三九六
第五章	ヤグルマギク	三九九
第六章	ムギナデシコ	四〇〇
第七章	ヒエンサウ	四〇一

第八章	シネラリア	四〇三
第九章	フロックス	四〇六
第十章	シレネ	四〇九
第十一章	勿忘草	四一一
第十二章	罌粟類	四一四
第十三章	ハナビシサウ	四一七
第十四章	ツクバネアサガホ(ベチュニア)	四一九
第十五章	スキートビー(麝香連理草)	四二一
第十六章	金蓮花	四二七
第十七章	クワクカウアザミ	四二九
第十八章	ヤグルマテンニンギク	四三〇
第十九章	トレニア	四三一
第二十章	百日草	四三三
第二十一章	マリゴールド	四三五
第二十二章	スカビオザ	四三八

第二十三章	ネメジア	四三九
第二十四章	キンケイギク及びハルシヤギク	四四一
第二十五章	ムギワラギク	四四二
第二十六章	センニチサウ	四四三
第二十七章	紅花サル并ア	四四四
第二十八章	オランダセンニチ	四四六
第二十九章	ロベリア	四四六
第三十章	鳳仙花	四四七
第三十一章	蔦 蘿	四四八
第三十二章	マツバボタン	四四九
第三十三章	牽牛子	四五〇
第一節	牽牛子の性別	四五一
第二節	牽牛子の葉	四五七
第三節	牽牛子の花	四六八
第四節	牽牛子の種類	四七九

第五節	牽牛子の栽培法	四八三
第二十四章	鶏冠類	四九七
第二十五章	向日葵	四九九
第二十六章	コスモス	五〇〇

第三類 宿根草類 五〇二

第一章	側金盞花	五〇二
第二章	ニホヒスミレ	五〇六
第三章	雛 菊	五〇七
第四章	アルメリア	五〇八
第五章	サキゴケ	五〇八
第六章	ニホヒアラセイトウ	五一一
第七章	プリムラ(櫻草類)	五一二
第八章	カーネーション	五二五
第九章	鈴 蘭	五二八

第十章	荷包牡丹	五三〇
第十一章	芍薬	五三一
第十二章	ミムラス	五三六
第十三章	ルビナス	五三九
第十四章	ビヂヨザクラ(美女櫻)	五四一
第十五章	キンギョサウ(金魚草)	五四二
第十六章	菊	五四三
第一節	菊の類別及び品種	五四四
第二節	菊の栽培法	五五三
第十七章	天竺葵	五六三
第十八章	フユーシア(フクシア)	五七一
第十九章	アマモドキ	五七四
第二十章	ヘリオトロップ	五七五
第二十一章	マーガレット	五七六
第二十二章	マツバギク	五七七

第二十三章	ランタナ	五七九
第二十四章	キユフエア	五八一
第四類	花木類	五八三
第一章	牡丹	五八三
第二章	躑躅類	五八八
第一節	躑躅の種類及び品種	五八八
第二節	躑躅の栽培法	五九八
第三章	薔薇	六〇四
第一節	薔薇の種類及び品種	六〇五
第二節	薔薇の栽培法	六二一

花卉園藝

農學士 佐々木祐太郎著

目次終

第一篇 通論

第一章 園藝

園藝は英語にて Horticulture 又は Gardening、獨逸語にて Gartenbau と稱し、果樹蔬菜并に花卉其他の觀賞植物を栽培する業にして、廣義に於ける農業の一分派に屬す。蓋し、農業は廣義の解釋によれば、耕種と養畜との兩生産術に基づく營業なるを以て、耕種の業に外ならざる園藝は、亦當然、農業の範圍内に入るべきものなり。但し、農業を狹義に解釋するものは、穀類・菽類等の如き普通作物、又は茶・煙草・甘蔗等の如き工藝作物の栽培を以て農業となすがゆゑに、此の場合に於ては、園藝



は、農業の圏外に逸出し、寧ろ之と對立するの業と見做さるるものなり。抑も、英語の Horticulture は、Hortus と Cultura との合成せる語にして、ホルタスは家を園む墻壁内の土地即ち庭園を意味し、クルチュアは耕作の義なり。されば、語原上より論ずるときは、ホルチカルチュアは庭園を耕作するの義あり、以て墻壁外の廣濶なる圃地を耕作する所の普通農業と區別せらる。尙ほ英語のガードニング、獨逸語のガルテンパウも亦ホルチカルチュアと略ぼ同様の意義あり。此の如く、園藝は、語原上より論ずるときは、園地の耕作又は經營なりと雖も、爾後園藝の内容は、年と共に少からざる變化を受け、今日に於ける園藝は、必ずしも墻壁内の園地を耕作するに限らざるの事實あるを以て、前きに述べたるが如く、果樹蔬菜并に花卉其他の觀賞植物を栽培するの業を園藝となし、耕作する作物の種類によりて、園藝と普通農業とを區別すること可なるが如し。但し、同一作物も、場合によりて、園藝の範圍内に屬し、又は普通農業の中に入るべきことなきにあらず。例へば、瓜哇薯、甘藷の如し。蓋し、之等の作物は、蔬菜として需要せらるゝのみならず、又往々普通作物又は工藝作物として栽培せらるゝことあるによるなり。

園藝は、便宜上、大別して、次の四種となす。

- (一) 花卉園藝 (Floriculture)
- (二) 蔬菜園藝 (Olericulture)
- (三) 果樹園藝 (Pomology)
- (四) 風致園藝 (Landscape Gardening)

花卉園藝は、其名の如く、花卉の品種栽培利用等につきて論じ、蔬菜園藝は、蔬菜果樹園藝は、果樹の品種栽培利用等につきて論ずるものなり。而して、風致園藝は、觀賞に値する草木を庭園に植うるにつきて、其配置を鹽梅し、且つ適宜土工を加へて、一向、庭園の美觀を發揮せんことに努むるものにして、一種の美術と見做すべきものなり。

凡そ、果實及び蔬菜は、文明の度甚低き時代よりして、既に人類の食物として需要せられたるものなりと雖ども、當時は主ら分量に重きを置き、品質の良否は敢て問ふ所なかりしなり。即ち、品質佳良ならざるも、寧ろ其量の多からんことを欲せり。然るに、文明の度進み、人類の果實蔬菜に對する慾望亦漸く進むや、分量よりも、寧ろ品質に重きを置くに至れるのみならず、普通の生産時期以外にも、生産せんことを望むに至り、茲に促成栽培と稱して、寒中に胡瓜、茄などを生産するが如

園藝は文明の尺度なり

園藝は農家の副業に適す

きこと行はるゝに至れり。此くして品質上等なるものゝ生産を望み、又は時ならざる生産を得んとするには、之に對する知識熟練を要すること、亦甚だ大なるものあるを以て、文明の度低く、人智の進歩せざる間は、到底能くし得ざることなりとす。又種々の美しき花草を植ゑ、風致のよき庭園を造るが如きは、特に文明の進歩と共に發達すべきものにして、美的觀念の發達せざる未開時代に於ては、到底行はれざることとす。之を要するに、園藝は人智の進歩、世の開明に伴れて、益々進歩發達すべきものなるがゆゑに、園藝は國の文明を測る一の尺度と見做すを得べし。

園藝は、栽培する作物の種類に於て、普通農業と異なるのみならず、其栽培の概して集約なる點に於て、亦之と趣を異にするものあり。元來、園藝品は、之が生産に對し、勞費を多く注入するも、苟も優良なる品質のものを産出することを得ば、之によりて收支相償ふて餘りある場合多し。されば、園藝は、小面積の地に於て、學理の示す所に従ひ、集約なる栽培をなすに適し、我邦の如き小農多き地には、農家の副業として經營するに頗る好適せるものなり。且つ、園藝的作業は、普通農業に比すれば、概して、強大の力を要すること少く、寧ろ周到緻密の管理を要すること多

園藝は婦人の經營にも可なり

きを以て、婦人の經營に好適するもの少からず。但し、之が經營には、學理の應用を要すること多きがゆゑに、一般に此業に従事せんとするものは、よく園藝の學を修めて、之を實際に妙用するの工夫なかるべからず。

晩近、我邦に於ける園藝の進歩は、實に驚くべきものにして、近年統計の上に顯はれたるもののみにて、其生産額は年平均一億六七千萬圓に達し、如何に園藝が我邦産業上、重要な位置を占むるに至れるかを知らしむべし。然りと雖ども、我園藝業を以て、之を歐米先進國の其に比較するときは、猶ほ、頗る幼稚の感なき能はず。是れ今後大に斯業の發達に努力せざるべからざる所以なり。然らば、奈何にして我園藝の健全なる發達を圖り得べきかと云ふに、之につきて注意すべき點を擧ぐれば、凡そ次の如し。

(一) 園藝は、農家の副業として、汎く行ふに適すること。我邦の農業は、一般に稻麥作に其基礎を置くものにして、園藝の如きは、土地利用の上より、又は勞力利用の上より、或は収入増加の上より、農家の副業として、汎く經營するに最も適當なるものゝ一なり。但し、園藝の利益多きにのみ着目して、漫に其本業を怠るが如きは、亦却て農家の經濟を紊亂するの虞なきにあらざるべし。

園藝の發達を圖るに當りて注意すべき事項

(二) 園藝の經營は、成るべく地方的統一組織を採ること。即ち、一郡一村に於ける園藝品の產出をば、成るべく同一ならしめ、其地方の名物として、之が產出に努むるときは、生産物の販賣上、便利多くして、従つて收入の増加を圖り得るのみならず、地方的統一組織の下に經營するときは、諸般の研究上、共同の利益を受くるを得べく、病蟲害の驅除の如きも、亦共同之に當るを得て、不知不識の間、斯業の發達を來すこと大なるものあるべし。

(三) 園藝を專業として經營せんとするには、其栽培する作物の果樹蔬菜花卉の何たるに論なく、よく其等の栽培用途販路等につきて十分に研究したる後に於てすべく、徒に他に模倣し、輕々しく經營すべからず、尙ほ、園藝の生産品は、世人の嗜好の變遷によりて、需給の状態に著しき變動を來すことあるものなれば、園藝專業者は、絶えず研究的態度を持して、之が經營に當るの覺悟なかるべからず。園藝は、常に營利的事業として、經營するに可なるのみならず、娛樂を主として家庭に採用するにも亦頗る妙なるものなり。此點よりして園藝を分類するときは、次の如し。

(一) 營業的園藝 (Commercial Horticulture)

(二) 娛樂的園藝 (Amateur Horticulture)

園藝は、家庭の作業としても、趣味多く且つ實益に富むものなれば、人家稠密なる都會の地に於ても、窓前屋後を問はず、苟も多少の空地あらば、成るべく、之を利用して、花卉蔬菜などの栽培を行ふを可とす。凡そ、人の趣味は、千種萬様なりと雖ども、苟も花卉に對して不快の感を起すものなく、特に自家栽培の花卉に向つては、一層の快感を覺ゆるを常とす。又蔬菜の如きは、自ら栽培して之を食膳に上るときは、常に新鮮美味なるのみならず、其美味は、自己の勞せる報酬なるを思へば、其間、更に別種の快感を味ふを得べく、到底市場より買入れたる蔬菜と同一視すべからざるなり。而して、花卉又は蔬菜を栽培する所の作業、其者より得る所の利益に至りては、更に一層大なるものあり、即ち次の如し。

(一) 頭腦の疲勞を醫す。日常の業務に服するの餘暇を以て、蔬菜花卉等の栽培に従事するときは、頭腦内に於ける思想の轉換によりて、元氣著しく回復し、再び業務に服するの勇氣を生ずるに至るの利あり。

(二) 身體を強健にす。園藝は、常に頭腦の疲勞を醫して精神を爽快ならしむる効あるのみならず、又實に身體を強健ならしむるの効あり。是れ、蓋し、興味の下に、

不知不識の間、身體を動かすこと大なるのみならず、清新なる空氣を呼吸し、日光に浴しつゝ、労働するによるなり。

(三) 兒童教養上種々の効あり。元來、兒童は花卉を愛するの性あるがゆゑに、父兄は之を利用して、兒童に多少の地區を與へ、之に、好む所の花卉を植ゑしめ、多少の刺戟と指導とを與ふるときは、多大の興味を以て之が培養に従事するものなり。而して、其間自然を観察する機會を得て、學校に於て學ぶ所の知識を明確にし、兼ねて美的感情を養ひ、實務を貴び、勤勞を厭はざるに至るの効あり。

要するに、園藝は家庭の和樂を進め、家族の趣味を高尙にし、勤勉の氣風を養ひ、思想を着實健全ならしむる上に頗る適當なるものなるが故に、世人は、日常の業務を執るの餘暇、成るべく家庭に於て、適當の園藝を營み、之によりて生ずる幾多の利益を享受するを可とす。

第二章 花卉及び品種

第一節 花卉

花卉

花卉とは、主ら花を觀賞する目的にて栽培する作物(作物とは、栽培の術によりて天然の植物より變化せる一種特別の植物にして、天然植物に對し、人工植物と稱すべきものなるも、廣義に於ては栽培する植物の義なり)なるも、コリウス、ハゲイトウ、アキランタス等の如く、葉の賞すべきものをも包含す。今之を大別して次の二類となす。

第一類 花草類 通例、草花と稱するもの之に屬す。

第二類 花木類 躑躅、薔薇、牡丹、山茶、茶梅、櫻等之に屬す。

以上の類別は、莖の硬軟によりて分類せるものにして、軟き草質の莖を有するものは、之を花草類と名づけ、硬き木質の莖を有するものを花木類と稱す。但し花木類は、更に幹の長短によりて、花木類と花灌木類とに分たれることあり。又同一花卉も、氣候の相異によりて、其屬する部類を異にすることなきにあらず。

花草類は、更に生育期間の長短によりて、次の如く分類せらる。

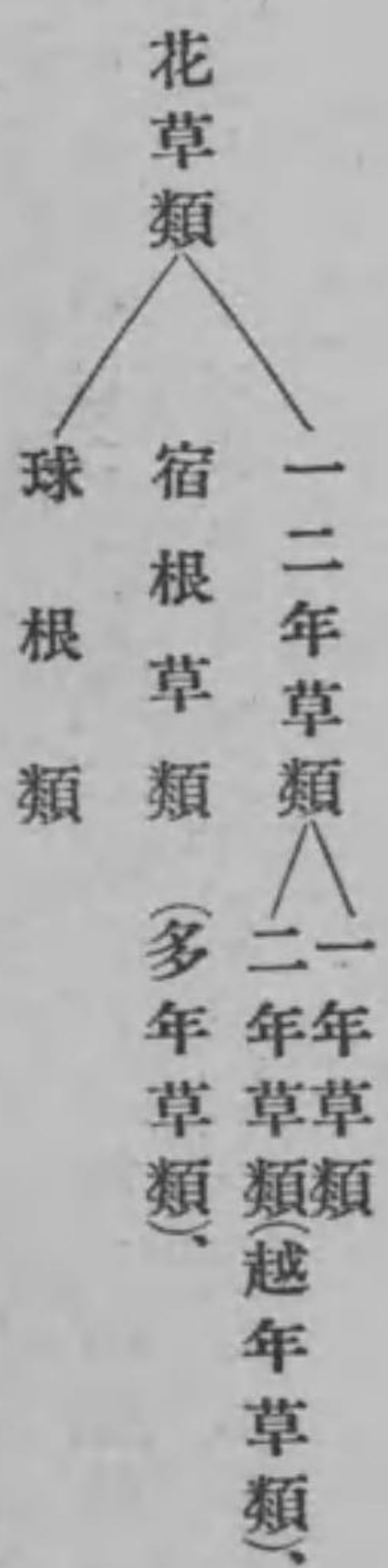
第一類 一年生花草(一年草) 牽牛子、鷄頭、コスモス等、其生育期間の一ヶ年に限られ、冬を越して生存し得ざるもの之に屬す。

第二類 二年生花草(二年草) 罌粟、三色堇、スキートビー等、冬を越して生

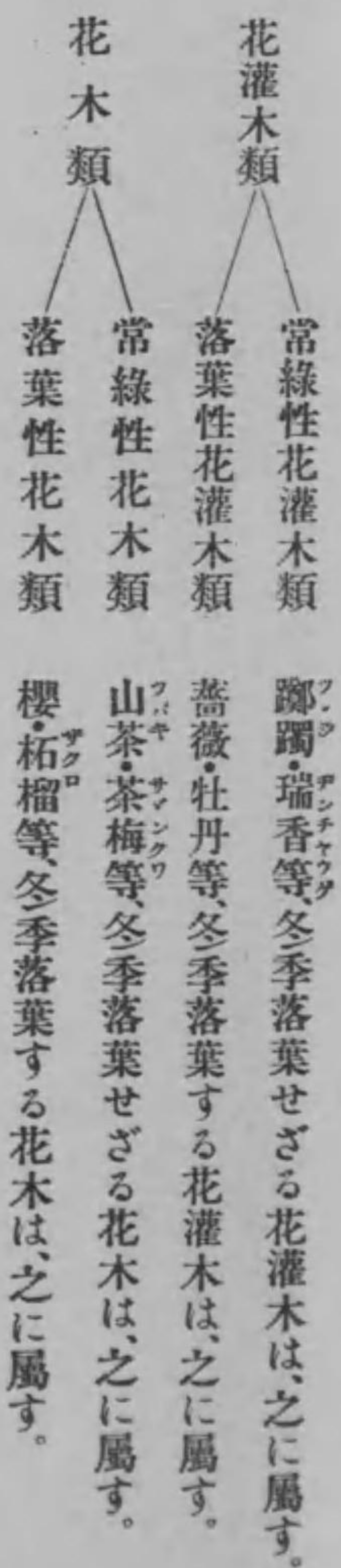
育するもの之に屬す之等は越年するがゆるに越年草とも稱せらる尙ほ二年草は寒地にては一年草として取扱はるゝことあり。

第三類 多年生花草(多年草) 菊櫻草玉蟬花芍藥等多年間生育しうるもの之に屬し一名宿根草の稱あり蓋し此類に屬する花卉は其根部多年枯死することなく能く土中に殘存して年々新芽を發生しやがて開花するの性あるに由るなり又多年草にはチューリップ水仙ダリア百合等の如く球根を有するものあり之を球根類と稱す。

一年草と二年草とは劃然區別すること困難なるのみならず甲地の二年草は乙地に於て往々一年草となることあるを以て之等を總稱して一二年草と云ふを便とす。



次に花木類は之を次の如く分類するをうべし。



第二節 品 種

品 種

花卉に多くの種類あることは前節に述べたる所によりて明かなるべし而して之等諸種の花卉中には亦各種々形質の異なるものあり之を品種と云ふ要するに品種は一種の作物内に於ける類別にして宛かも野生植物に於ける變種亞變種等に比すべきものなり野生植物に於ては種中の異なるものを變種と名づけ變種中亦更に亞變種を分つことあるも作物に於ては同一作物内の異なるものを總て品種と云ふされば花菖蒲に於ける坐間の森大淀隅田川大鳥毛佐野渡天の川寛裳羽衣等は皆花菖蒲の品種にして薔薇に於ける鶴頂紅羽衣天地開不二金碧瑞寶華寶殿蘭奢侍五大洲等は何れも薔薇の品種なりとす。植物に種々の變種あるは植物に自ら變化するの性質變異性あり且つ其變化

せる形質を遺傳するの性質(遺傳性)あるに基づくものにして、其變化せる植物中、外界の事情に適應するものは榮ゆるなり、作物に種々の品種あるも、亦作物に變異性と遺傳性とあるに由るものにして、其變化せるもの、中、人類の嗜好に適するものは榮ふるなり、即ち作物の品種は、人爲によりて生じ、又實に人爲によりて、其一定の形質を維持せらるゝものとす。此故に、變種は、自然のものにして、野生植物に於ける類別なるも、品種は、人爲のものにして、作物即ち人工植物に於ける類別なりと知るべし。

凡そ、花卉は、花粉の雜交、其他の原因によりて、變化するものにして、良品種の特性も、之がために破らるゝの虞あり。されば、花卉栽培家は、須く此等變化の原因を杜絶し、淘汰を嚴にするの法を講せざるべからず。但し、新品種を育成せんとする場合に於ては、先づ、故らに、品種の形質を變化せしめんことに勉むべきがゆゑに、例外とす。

第三章 品種の改良

品種の改良

品種の改良とは、現在品種の有する或性質を改良するのみならず、更に新しき

良品種を育成することをも、包含するものなり。品種の改良は、實に肝要にして、品種不良なる場合には、奈何に肥培に苦心するも、勞して効少きを免れざるものとす。是れ、近年、特に品種改良の聲高く、學者并に當業者の之に従事するもの少からざる所以にして、此方面に於ける學理も、亦漸く明かなるに至れり。

凡そ、品種の改良は、作物に變異性(Variation)と遺傳性(Heredity)とあるによりて行ひ得るものなり。即ち、作物にして變化することなく、又假令變化するも、其變化せる形質を子孫に遺傳することなくんば、吾人は、到底、品種の改良を行ふこと能はざるものとす。是れ、品種の改良を述ぶるに先だち、作物の變異及び遺傳につきて述ぶる所以なり。

第一節 變異

作物の變異には、種々ありと雖ども、之を大別して、箇體變異、偶發變異、突然變異、及び雜交變異の三種となす。

箇體變異

箇體變異(Individual Variation)とは、同一品種に屬する箇體間は勿論、同一の親より

發生せる箇體間にも存する形質上の變異にして、其變異は、程度に於て比較的小

なるのみならず、各箇體を通じて階段的に連續するを以て、精細に各箇體につき、其諸形質を比較査定するにあらざれば、其變異を認めがたき場合多しとす。是れ、箇體變異を稱して小變異 (Small Variation) 又は連續的變異 (Continuous Variation) と云ふ所以なり。今其一例として、ヨハンゼン (Johansen) 氏が菜豆の一品種につき行へる重量の箇體變異を示せば、次の如し。

重量(厘)	二〇—二五	二五—三〇	三〇—三五	三五—四〇	四〇—四五	四五—五〇	五〇—五五	五五—六〇
箇數	四	二七	六五	一七九	三六四	五六七	五三三	四八
重量	六〇—七五	七五—九〇	九〇—一〇五	一〇五—一二〇	一二〇—一三五	一三五—一五〇	一五〇—一六五	一六五—一八〇
箇數	二二〇	一三三	五三	二四	九	二		

右の表によりて見れば、此品種に於ては、四五厘より五〇厘の重量を有する箇數最も多くして、其以下及び以上の重量を有する箇數は、共に之よりも少く、特に兩極端の重量を有するものに至りては、其箇數極めて少し。此の如く、箇體變異は、最多箇數を有する中心價(右の例に於ては四五乃至五〇厘)を中心となして、其左右に彷徨すること、時計振子の振動に類し、且つ其變異の彷徨範圍は、宛かも時計振子の振幅に似たるものあり。是れ、箇體變異を稱して彷徨變異 (Fluctuating Variation) と云ふ所以なり。

要するに、箇體變異は、次の偶發變異の如く、常に確實に子孫に遺傳するものにあらざること、此變異を品種改良に利用する上に於て、頗る不便とする所なりとす。

偶發變異

偶發變異 (Mutation) は、大變異 (Great Variation) 又は不連續變異 (Discontinuous Variation) と稱し、突然に起る變異にして、其變異の程度は、箇體變異に比して遙かに大なるのみならず、其の特に箇體變異と著しく異なるは、連續的に同品種の各箇體の上に顯はるゝことなく、或箇體の上のみ顯はれ、而かも其變異の確實に子孫に遺傳するにありとす。此偶發變異は、和蘭國アムステルダム市の大學教授ドフリース氏 (Hugo de Vries) が月見草に於ける研究の結果として、發表せられたるものにして、同氏の所説によれば、新種は偶發變異によりて直に成立するものにして、ダーキン氏の唱導せるが如く、箇體變異の如き小變異の代々累積したる結果として、成立するものにあらず。即ち、蔓なし菜豆は、蔓のある菜豆が代々蔓の長さを減じたる結果、成立せるものにあらずして、偶然、有蔓種中に、無蔓のもの發生し、其子孫、同様の形質を遺傳して、茲に無蔓種となれるものなりと云ふにあり。而して偶

發變異の起る原因は、未だ明かならざるも、生物體內の或生理的原因によるものなるが如く、且つ此種變異の發生は、生物の突然變異期にあるものに限りて起るものにして、不變異期にあるものには起ることなし。是れ偶發變異の起ること罕なる所以なりとす。偶發變異の品種改良上不便とする點は、此種の變異の發現する機會甚少くして、而かも其變異たるや、必ずしも吾人の目的に適合するものならざるにありとす。彼の芽條變異 (Bud Variation) と稱するものは、植物の一部、例へば一二の枝條が、突然に變化するを云ひ、偶發變異の一種と認むるを得べきものとす。

芽條變異

雜種變異

雜種變異とは、形質の相異なる雌雄兩本の雜交によりて生ずる變異にして、其子の上に顯はるゝものなり。蓋し兩親の有する遺傳質は、其雜交の際に、兩親に於けると異なる集合排列をなして、子の上に顯はるゝがゆゑに、子の形質は兩親に比して異なる所あるべき理なり。(遺傳の節を参照すべし)

第二節 遺傳

遺傳

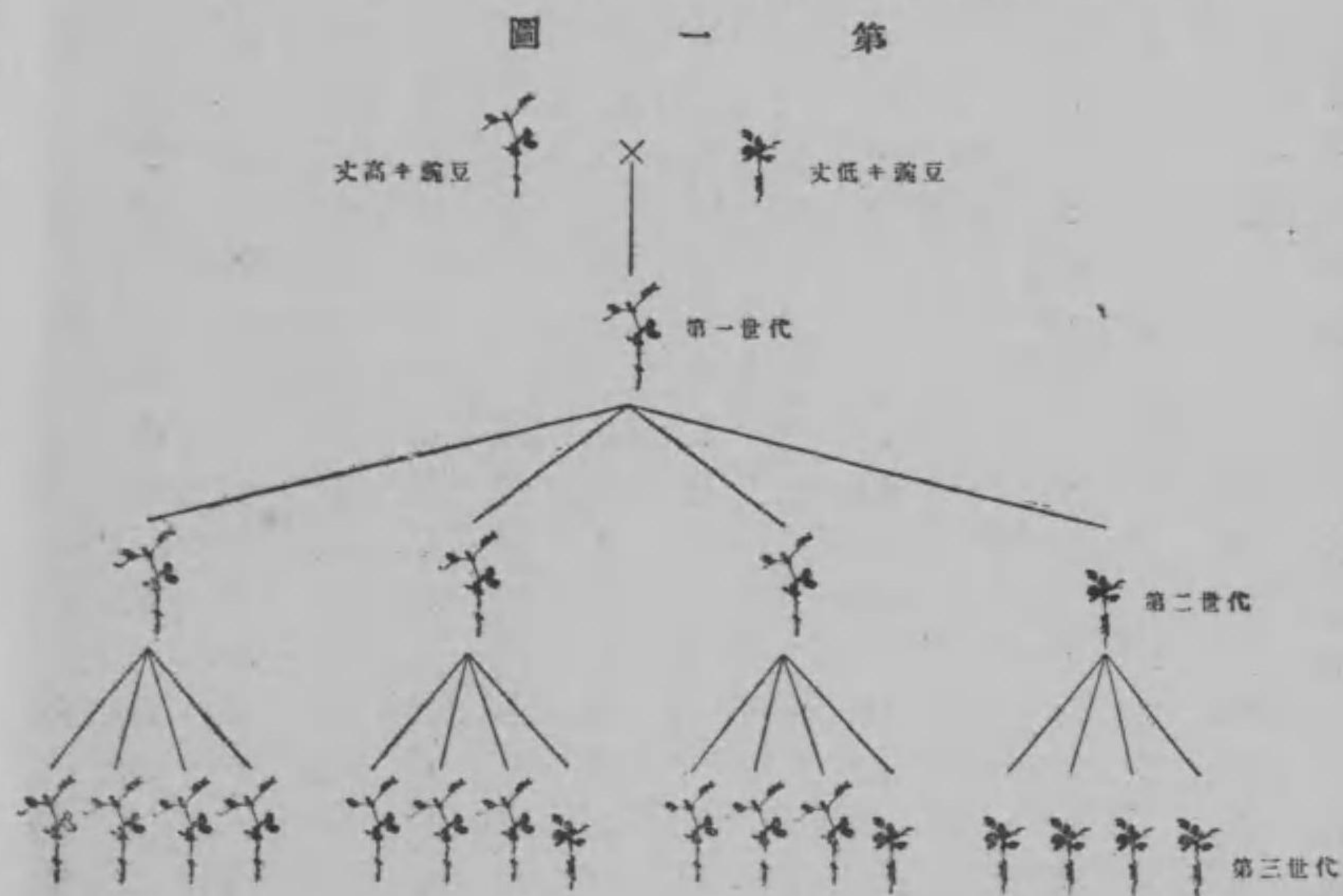
遺傳 (Inheritance or Heredity) とは、兩親の形質、其子に傳達するを云ふ。されど、其傳

達の有様は頗る複雑にして、特に異品種を雜交せる雜種の場合に於て然りとす。蓋し、作物の有性蕃殖に於て採用する所の雌雄兩本は、同品種に屬する場合と雖ども、兩者の有する諸形質は、微細の點に至るまで悉く同一なりと云ふこと能はず。特に異品種を雌雄となして雜種を作る場合の如きは、兩本の諸形質に著しき相異なるがため、其間に起る所の遺傳現象は、頗る複雑なるものとす。

メンデル氏
法則

雜種に關する遺傳說中、最も重要なをメンデル氏の法則 (Mendel's Law) 又はメンデルリズム (Mendelism) と稱し、奥國ブリュンの僧グレゴル、ヨハン、メンデル (Gregor Johann Mendel) 氏によりて發見せられたるものなり。即ち、同氏は、千八百六十五年に於て、豌豆の雜種につきて、多年間研究せる所の成績、是れ即ちメンデル氏の法則なりを、ブリュンの博物學會に報告したりしも、當時は、ダーキン氏の進化論に壓せられて、之を顧みるものなかりしが、千九百年頃に至り、ドフリース (De Vries)、コルレンス (Correns)、チエルマック (Tschermak) 等の諸氏によりて、世に紹介せられたり。實に、同氏の死後十餘年のこと、爾來、メンデルリズムは、遺傳研究の基礎となり、現今に於ては、雜種形成上、極めて重要な法則と認めらるゝに至れり。

メンデル氏の法則によれば、甲乙兩種を雜交せしむるに當り、兩種の相對形質



豆豌豆に於ける丈の高低に關するメンデル氏遺傳法則を示す

一八

(相對形質とは、例へば花色の白と赤との如き、又は稻麥に於ける芒の有無の如きを云ふ)は、相伴ふて直に第一世代の雜種に發顯することなく、先づ一方の形質のみ顯はれて、他方の形質は潛伏す(即ち特性遺傳(Exclusive Inheritance)行はる)例へば、丈高き豌豆と、丈低き豌豆との雜交によりて生せる種子より發生せる第一代雜種は、すべて丈高き豌豆のみなるが如し。此の場合に於て、丈高き形質の如く、第一代雜種に於て、他方を壓して顯はるゝものを優性形質(Dominant Character)と名づけ、丈低き形質の如く、他方に壓せられて潛伏するものを劣性形質(Recessive Character)と

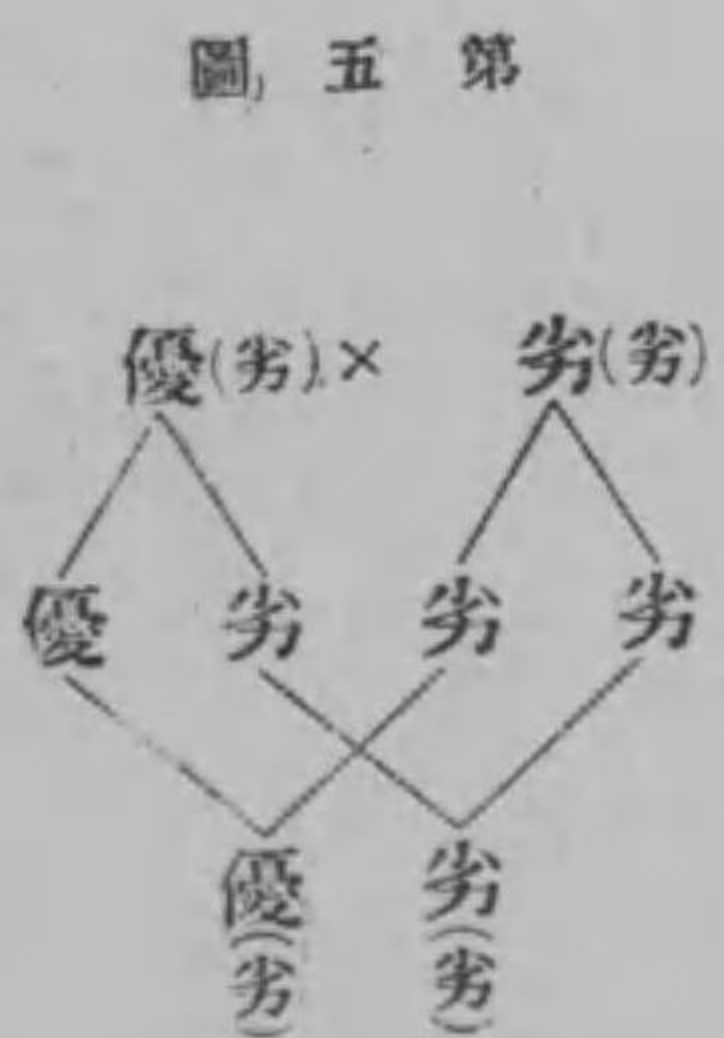
名づく。但し此優性、劣性の區別は、雜交の結果定まるものにして、雜交以前に於ては鑑定すること能はず。尙ほ、此區別は相對的のものにして、同一形質にても、甲に對しては優性となり、乙に對しては劣性となることありとす。

今第一代雜種に生じたる花を、すべて自花受精せしめて、生ずる所の種子を播くときは、劣性は、茲に始めて優性と共に發顯するものにして、其現出の割合は、優性三に對して劣性一なり。例へば、第一代雜種の丈高き豌豆に生じたる花を、すべて自花受精せしめて、得たる所の種子より發生せる第二代雜種を調査するに、或るものは丈高き豌豆にして、他は丈低き豌豆なるを見るべく、而かも兩者の割合は一定にして、丈高きもの三に對して丈低きもの一なり。但し、此優性は、眞の優性即ち純優性一と、外觀的優性即ち不純優性(劣性の潛伏するもの)二とより成るものとす。

此く第二代に至りて始めて發現せる劣性の形質は、爾後全く固定して變化することなきも、優性形質は、之に反し、第二代に至りて二種に分れ、其中の三分一は純優性にして、爾後全く固定するも、他の三分の二は不純優性にして、劣性の潛伏するものあるがゆゑに、次の世代に至り、更に優性三に對して劣性一の割合

純粹に優性
なるか否か
を鑑定する
方法

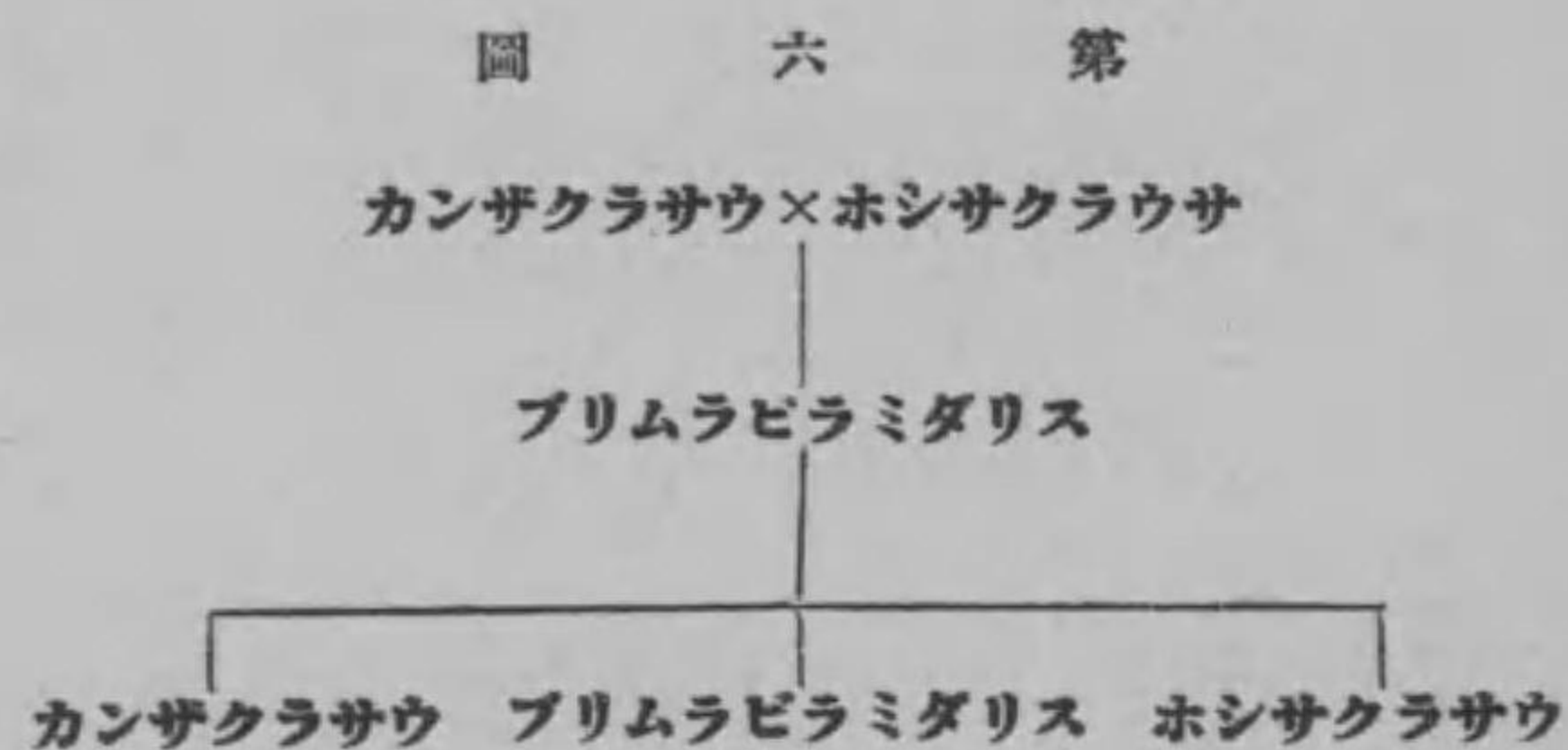
箇體と劣性形質の顯はるゝ箇體とは三と一との割合をなすべき理にして、實際に於ても亦爾ること前述の如し。
尙ほ優性形質と劣性形質との組合せに於ては、毎に優性を顯はずが故に、純粹に優性なるか否かを鑑定せんとするには、更に雜交試験を行ふべし。即ち純優性のものは、之に劣性を交配せしむるときは、外觀上すべて優性の子を生ずるも(第四圖、不純のものにありては、劣性の交配によりて、半ば劣性を顯はす子を生ずるものなり(第五圖))。



又第一世代の雜種に、優性顯はるることなく、兩親の中間性顯はるることあり。例へば、櫻草の類にて、カンザクラサウ (*Primula sinensis*) とホシサクラサウ (*Primula stellata*) とを雜交せしむるや、兩親の何れにも類似せざる中間性のも(間性雜種)

間性雜種の
例

を生ず。之をプリムラ、ピラミダリス (*Primula pyramidalis*) と稱す。但し、此間性雜種を自花受精せしむるときは、第二世代に於て、シネンシス一、ピラミダリス二、ステラ



ターの割合に於て分離す。即ち此場合に於ては、雜種の第一世代には融合遺傳行はれ、第二世代以後に於て始めてメンデル氏の法則によりて分離するものなり。
之と同様の現象は、鶏のアンダルシャン種に於て之を見るべし。元來、アンダルシャン鶏は、黒色の鶏と白色の鶏との雜交によりて生せる灰色の鶏(間性雜種)にして、此品種は純粹蕃殖を行ふも、灰色種の外に黒色種と白色種とを生じ、其黒色種と白色種とは、各純粹種を生じ、其等の雜種蕃殖によりて灰色種を生ずるものなり。右の兩例は、一代のみ融合遺傳をなし、二代目以後に分離するを示したるものなるも、雜種によりては、數代間融合遺傳をなし、然る後メンデル氏の法則に従つて分離するものあり(月見草の或雜種は四代目まで分離せざりしと云ふ)。又更に長く分離せざるものもあるべく、或は遂に分離せ

純粋なる二種の白花麝香連理草の雑交によりて紅花麝香連理草の生ずることあり

ざるものも亦絶無にあらざるべし。

又雑種の第一世代に於て、兩親并に其祖先にも嘗て有せしことなき新しき形質の顯はるゝことあり。例へば、二種の白花麝香連理草數代繼續して白花受精を行ふも、白色以外の花色を顯はざることによりて、純粹と認められたるもの(の)の雑交に於て、紅花麝香連理草の生ずるが如し。此の一見奇妙なる現象も、次の假説によれば説明するを得べし。即ち、花色には二箇のゲン(Gen 即ち遺傳單位)あり、其一は色原素(Chromogen)にして、他の一は酵素(Enzym)なり。此二箇の遺傳單位は何れか其一を缺くも、色を顯はすことなく、兩者の共に存在することによりて、始めて有色となるものなり。されば、白色花中には、酵素あるも紅色を呈すべき色原素なきがため、白色を呈するもの(甲)もあるべく、又紅色を呈すべき色原素あるも、酵素なきがため、白色を呈するもの(乙)もあるべし。此場合に於て、甲乙二種の白色花を雑交せしむるときは、茲に始めて紅色花を開く雑種の生ずべき理なり。而して此紅花麝香連理草を白花受精せしむるときは、第二世代に於て、紅色花を開くもの、外、白色花を開くものを生ず。其分離の割合は、紅色花九に對して白色花七なりとす。今之を説明せん、Rを紅色原素、rを紅色原素なきもの、Oを酵素、oを酵

遺傳單位の反撥及結合

第七圖

RO	R ^o RO	r ^o RO	r ^o RO
RO	R ^o RO	r ^o RO	r ^o RO
RO	R ^o RO	r ^o RO	r ^o RO
RO	R ^o RO	r ^o RO	r ^o RO

花色紅■ 花色白□

素なきものとせば、二種の白花麝香連理草中、其一方の白色花はR^o他方の白色花はr^oOにして、其第一代雑種はR^oOとなるを以て、紅色花を生ずべし。而して其紅色花を白花受精せしむるときは、第七圖の如き十六種の組合せを生ずるがため、第二世代に於ては紅色花九に對して白色花七を生ずるの理なり。RとOとを有するものは、紅色花となるも、其一又は兩者を有せざるものは白色花となるものとす。其他、遺傳單位間に、反撥(Repulsion)と稱して、某々の遺傳單位は組み合ふことの不可能なる場合あり。又遺傳單位の結合(Coupling)と稱し、某々の遺傳單位は、特別の強さを以て比較的よく結合することあり。

以上メンデル氏の法則に基づきて述べたる所を要するに、個體の有する種々の形質は、一團となりて兩親より其の子に傳るものにあらず。父の有する遺傳質の一半と、母の有する遺傳質の一半とは、相結合して子の遺傳質となる。又個體の有する遺傳質は、父より來れるものと母より來れるものと相重なりて、外部に顯

はれ居るものと否との別を生ず。而して其の箇體の蕃殖する際には、兩親より傳達せる遺傳質は、二分して、生殖細胞の中に入るものにして、遺傳質の種類多きほど、益々多種多様の遺傳質組合せを有する生殖細胞を生ずべし。斯くして父母共に種々の遺傳質組合せを有する數多の生殖細胞を生じ、其の等が亦種々に組合ふて種々の子を生ずるが故に、同一の父母より生ずる子と雖ども、種々異なる形質を顯はすの理なりとす。此事實は、細胞の顯微鏡的研究と能く一致するものなり。即ち顯微鏡を以て生殖細胞を検するや、細胞核の中には、色素によりて染まる所の染色體 (Chromosoma) と稱し、遺傳質を含むと稱せらるるもの、存在するを見るべし。此染色體の數は、生物の種類によりて相異なりと雖も、受精の前に何れも先づ半數に減じ、次で、異性より來る半數の染色體と結合するを見るべく、此くして染色體の數は、再び其生物に固有の數となるを見るべし。受精前後に於ける染色體の變化は、實に、兩親の遺傳質全部が其子に傳はるにあらずして、先づ各々半分に分たれて、他方の半分と結合するものなることを示すものにして、其關係は、恰も一の化合物に他の化合物を合せたる際に、兩化合物全體を合して、一化合物の生ずることなく、交換分解によりて、以前と組合せを異にする二種の化合物を

生ずるが如きものなり。今更に一步を進めて、其關係を述べれば、元來、生物の形質は、遺傳單位 (Gen) の一時或る結合をなしたるがために顯はるゝものにして、其遺傳單位の種類并に結合の異同によりて、顯はるゝ所の形質の上に異同を來たすこと、恰も化合物の性質が、之を組成する元素の種類并に其結合の有様によりて相異なるが如し。即ち遺傳學上の遺傳單位は、恰も化學上の元素に匹敵するものと想像するを得べし。但し化學上の元素は、化合物より取り出して見るを得べきも、遺傳學上の遺傳單位は、之を分離して肉眼に訴ふること能はざるの相異ありとす。而して親の細胞に同居、決して融合せずせる相對形質の遺傳單位は、生殖細胞の生ずる際、分離して別々の生殖細胞に入るものなり。是れ、分離遺傳の稱ある所以にして、亦實に遺傳單位の獨立せるものたるを證するものなり。吾人が種々の相對形質を交換し、優良なる形質を集めて、優良なる箇體を作ることを得るは、亦實に遺傳單位の獨立不變なるに基づくものとす。

第三節 雜種による品種の改良

雜種による改良法は、甲乙兩種又は更に多くの品種の優良なる形質を結合せ

しめ、以て一新良種を作り出さんとするものにして、メンデル氏遺傳法則の發見以來は、吾人は其兩親の組合せ奈何によりて、之より生すべき雜種の形質奈何を豫察しつゝ、改良に従事し得るの便あるに至れり。

前節に於ては、メンデル氏の分離遺傳を簡單に説明せんがため、主として唯一種の相對形質ある場合につきて述べしが、斯かる場合に於ては、其子孫に於て、其形質常に父母孰れかの形質に復歸して固定するが故に、到底新種を作成するのと能はざるものなり。されど、二種以上の相對形質ある甲乙兩種を雜交せしめ、其一代雜種をば、自花受精せしむるときは、其等相對形質の組合せの工合によりて、茲に新種を作成することを得るものとす。今左に一例を設けて、之を説明せんに、圓き綠色の種子を産する豌豆と、皺ある黄色の種子を産する豌豆とを雜交せしむるに當りて、黄色と圓形とは、綠色と皺あることに對して、それぞれ優性なるがゆゑに、右兩種の雜交によりて生ずる種子を蒔くときは、圓き黄色の種子を産する豌豆のみを生ずべし(第一世代)。然るに、此豌豆を自花受精せしめて得る所の種子を蒔くときは、圓くして黄色の種子を産する豌豆九種、圓くして綠色の種子を産する豌豆三種、皺ありて黄色を呈する種子を産する豌豆三種、并に皺ありて綠

色を呈する種子を産する豌豆一種の十六種を得べく(第二世代)、其有様は次の表に示すが如し。

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	父本生殖細胞 所含の遺傳質	母本生殖細胞 所含の遺傳質	子本に結ぶ 種子の外観		
同	同	同	皺、 綠色	同	同	同	皺、 黄色	同	同	同	圓形、 綠色	同	同	同	圓形、 黄色	圓形、 黄色	圓形、 黄色	圓形、 黄色	純粹 不純(綠色潜在す)	
同	同	同	圓形、 綠色	皺、 綠色	皺、 黄色	圓形、 綠色	圓形、 黄色	皺、 綠色	皺、 黄色	圓形、 綠色	圓形、 黄色	皺、 綠色	皺、 黄色	同	同	圓形、 綠色	圓形、 黄色	圓形、 黄色	圓形、 黄色	同(皺潜在す)
同	同	同	圓形、 黄色	圓形、 黄色	同	同	圓形、 黄色	圓形、 綠色	圓形、 黄色	圓形、 綠色	同	同	同	同	同	圓形、 綠色	圓形、 黄色	圓形、 黄色	圓形、 黄色	同(皺并に綠色潜在す)
同	同	同	皺、 綠色	皺、 黄色	同	同	圓形、 黄色	圓形、 綠色	圓形、 黄色	圓形、 綠色	同	同	同	同	同	圓形、 黄色	圓形、 黄色	圓形、 黄色	圓形、 黄色	同(綠色潜在す)
			同(綠色潜在す)	同(綠色潜在す)	不純(綠色潜在す)	純粹	同(皺潜在す)	同(皺潜在す)	不純(綠色并に皺潜在す)	純粹	同(綠色潜在す)	同(皺并に綠色潜在す)	同(皺潜在す)	同(皺并に綠色潜在す)	同(皺潜在す)	圓形、 黄色	圓形、 黄色	圓形、 黄色	圓形、 黄色	同(皺并に綠色潜在す)

此十六種の中、圓くして黄色を呈する種子を産する豌豆並に皺ありて綠色を呈する種子を産する豌豆は、共に新種なるも、前者には、純粹なるものと不純なるものと混在するを以て、肉眼にて區別し難く、第三世代に至りて始めて純粹種(固定種)を選出し得べし。然るに後者皺ありて綠色は、第二世代に於て、容易に純粹種(固定種)を選出し得べし。

二種以上の
相對形質あ
る雜交の場
合に新種を
生ず

此の如く、二種の相對形質ある兩種(父は優性なる甲形質と劣性なる乙形質を有し、母は、之に反して、劣性なる甲形質と優性なる乙形質とを有す)を雜交するときは、其二代離種に於て、既に甲乙兩形質の優性のみを集めたる箇體と、其劣性のみを集めたる箇體とを生ずべく、之等は共に新種を以て目すべきものたり。但し、其新種の果して採用すべき價值あるや否やは、自ら別種の問題なりとす。

二種の相對形質ある場合に於て、新種の生ずること夫れ斯の如し、況んや三種以上の相對形質あるに於ては、更に一層複雑なる組合せによりて種々の新種を生ずべきこと甚だ明了なりとす。

今甲乙兩種を雜交せしめんとするには、其何れを父となし、又は母となすも、之によりて生ずる雜種の性質には變化なしと雖ども、優性劣性の別明かなる場合

雜交の場合
には劣性を
母とし優性
を父となす
を便とす

には、劣性を母とし優性を父となすを便とす。是れ、第一代の雜種は優性形質を顯はすこと前述の如くなるが故に、父を優性となす場合には、雜交の手續宜しきを得たるや否やを、雜種の第一代に於て判定するの便あるによる。之に反して、父を劣性となす場合には、父の花粉よく母の柱頭に交配せらるゝも、或は雜交の手續宜しきを得ずして、母の花に於て、自花受精の行はるゝことあるも、共に同様の結果を第一代雜種の上に顯はすが故に、雜交の果して完全に行はれたるや否やの判定は第二代に俟たざるべからず。

雜交の手續

雜交の手續としては、先づ母となすべき箇體の花より雄蕊薬を除去せざるべからず。而して其時期は、花粉の未だ成熟せざる時なるべきは論を俟たざる所にして、多くは開花の前日に於てするものなり。雄蕊を除去せる母本は、バラフィン紙などにて造れる紙袋を以て被包し、昆蟲其他の媒介によりて、他花より花粉の傳來することなからしむべし。而して父本の花も、亦開花の前日位に、バラフィン紙の袋にて被包し、開花するも、昆蟲などのために花粉の攪亂せらるゝことなからしむべし。かくて花粉を採りて、之を母本の柱頭に配附するには、筆又はピンセットなどを以てするを常とし、其時期は、柱頭の粘熟して花粉を受取るに適する

雑種による
品種改良は
種子により
て蕃殖する
ものより無
性的蕃殖
によりて蕃
殖しうるも
のに於て行
はれ易し

時を以て適當とするものにして、多くは雄蕊を摘除せる翌日の午前三三に於てするも、作物の種類によりて一様ならずとす。既に花粉を柱頭の上に配與せば、再び袋を以て母本の花のみを被包し置くべく、其袋の傍には小さき木札などを附して、之に父本と母本との名稱を記載し、且つ之れが雜交の日時をも附記するを可とす。袋の上に直に記入するは簡便なるも、風雨のために損傷して不明となるの虞あり。尙ほ、時としては、父本と母本と開花期を異にするものを雜交せしむるの要あることあり。斯かる場合には、豫め一方の熟期を促進又は遅緩せしむるの要を施すことあり。又花粉を貯藏することもありとす。花粉を貯藏するには、漆紙に包みて、鹽化石灰を入れたるデシケートル中に密閉し置くを可とす。又將に開裂せんとする葯を採りて、カプシユール中に貯へ置くも宜しとす。

尙ほ、茲に一言すべきは、薔薇などの如く、接木挿木等の無性的蕃殖によりて蕃殖し得るものにおいて、異品種の雜交によりて得たる新形質は、之を固定するの要なく、直に其新形質を有する箇體を取りて、接穂又は挿穂の料に供し、以て其新形質を有する品種を作出し得るの便ありと雖ども、種子を播下することによりて蕃殖するものにおいて、雑種の新形質、純粹となりて固定するにあらずん

ば、未だ以て、其新形質を有する新品種を作り得たりと云ふこと能はず。是れ無性的蕃殖によりて蕃殖し得るものに於て、雑種による品種改良の行はれ易き所以なりとす。

第四節 偶發變異による品種の改良

偶發變異 (Mutation) は、前記に述べたるが如く、確實に子孫に遺傳するものなるが故に、此種の變異を利用せば、直に新品種を育成するを得るものなり。但し、偶發變異は、其名稱の如く、偶然に發現するものにして、而かも、其變化せる形質には、有用なるものと否との別ありて、雜種法の場合の如く、變異を豫期し能はざるのみならず、發現の機會亦甚だ少きを不便とす。

此種の變異を利用して新品種を育成せんとするものは、常に園地を見巡りて作物の形質を周到に觀查し、以て處要の變異の或箇體上に發現せるを見れば、假令其變異の度小なるも、十分に之を保護し、成るべく自花受精によりて種子を收め、翌年之を一粒播となして、變化せる形質のよく遺傳するや否やを檢すべし。偶發變異による形質の變化は、當初微弱なるも、次代に至りて其度を高め、判然其變化

偶發變異に
よる品種の
改良

の固定することあるが故に、變異の度少しとて、妄りに棄つることなきを要す。彼の品種改良に於て著名なる米國のバーバンク (Burbank) 氏が黄花の花菱草中に、偶然花瓣に細微の赤條を顯はしたるものあるに着眼し、之を分離培養したるによると云ふ。亦以て周密なる觀察力の、奈何に此種の改良に肝要なるかを知るべし。尙ほ此種の變異は、箇體の數多きほど發現の機會多きものなれば、成るべく廣き面積を利用して、大規模に行ふを可とす。

又、芽條變異、即ち枝變り (Bud Variation) と稱し、突然に一二の枝條にのみ、變異の顯はるゝことあり。是れ亦一種の突然變異にして、之を利用して新品種を育成するの例は、接木、挿木、取木、分株等の無性的蕃殖を行ふものに於て往々見る所なり。されば、彼の薔薇の如きは、從來、其接穂又は挿穂として用ひたるものに、芽條變異の起り居れるがため、不知不識の間、自ら新品種を育成したること少からざるべく、菊などの如く分株によりて繁殖を行ふものにありても、亦同様の事實存在すべきことを想像し得べし。

第五節 箇體變異による品種の改良

箇體變異による品種の改良とは、在來種の有する某良形質を、更に高度に發育せしめんがために行ふものにして、之がためには、先づ其改良せんとする形質例へば A) を最も強く有する箇體を選びて之を培養し、其産する種子を播きて、發生せる箇體中、更に A 形質を最も強く有する箇體を選びて採種用となし、數回反覆して A 形質の最高度に顯はれ居るものを選択培養することに努むるときは、遂に A 形質の頗る良く發育せるものを得るに至るべし。彼のヰルモラン氏 (Vilmorin) の糖菜ニカラートに於ける改良の如きは、其好例なり。同氏は千八百五十年に於て、糖菜中、七乃至八%の糖分を含有せる品種を採り、右の如き選擇培養法によりて、順次改良を試みたるに、約五十年の後、糖量著しく増して、當初の二倍となれるのみならず、根の組織などにも變化を生じて、頗る製糖の用に適する品種を得るに至れりと云ふ。

此の如く、箇體變異によりて改良せられたる品種は、概して人爲の保護の下に、僅かに其特徴を維持し得るものにして、若しも培養宜しきを得ざるときは、漸く

其特徴を失ふて、原態に復歸せんとするの傾向を有するもの多きが如し。加之、此法による改良は、其程度に限りあり、且つ容易に目的の方向に進まざるが如き場合のあるは、此改良法の缺點とする所にして、特に種子によりて蕃殖する作物に於て、大に遺憾とする所なり。

箇體變異による累積淘汰改良法の缺點を指摘せる瑞典の學者ヨハンゼン氏 (Johansen) は純系説を提出せり。此説によれば、吾人が同一品種と見做すものの中には、往々數箇乃至數十箇の系統混合し居るものにして、同氏の調査によれば、從來一品種と見做されたる或る菜豆には、實に十九箇の異なる系統混在せりと云ふ。此く一品種内に混在する數多の各系統を名つけて純系 (Pure line) と稱す。されば純系の數多混在せる場合には、之を各純系に分離し、其等の純系中、最も優良なるものを選択して、蕃殖培養するときは、自ら品種改良の目的を達するを得べくして、而かも累積淘汰法に於けるが如き成績不確實に陥るの虞なしとす。

純系による改良法を行はんとするには、先づ數多の種子を採りて一粒播となし、之より發生する各株につきて、精細に處要の形質を調査し、其形質の優良なるもの數株乃至數十株成るべく多きを可とすを選抜したる後、各皆自花受精せしめて、各株別々に種子を採收すべし。此くて各株より採收せる種子は、株毎に夫々別々の區劃に一粒播となし、各株の種子は多きに過ぎて全部播下し得ざるときは、其一部にても可なりと雖ども、成るべく多く播くべし。各區の各株につきて、再び處要形質の箇體變異を調査し、以て處要形質の最良く發育せる系統のものを選出して改良種となし、尙ほ一回同法を繰返して、優良の系統を選べば更に可なり、自花受精によりて其種子を採收すべし。

純系による改良法

第四章 土壤

第一節 土壤の種類

凡そ花卉を栽培する所の土地は土壤より成る。土壤には其種類頗る多く、花卉の發育亦従つて一様ならず。今先づ土壤成立の由來よりして土壤を大別するときは、原生土 (Sedentary Soils) と運積土 (Transported Soils) との二類となすをうべし。原生土とは、其下層に位する岩石の分解して生せるものを云ひ、運積土とは、其下層の岩石に由來することなく、他處にて岩石の分解せられたるもの、茲に運ばれ來

Sedimentary Soil

原生土と運積土

りて堆積せるものを云ふ。而して運積土には、風の力によりて運ばれたるもの、水河の力によりて運ばれたるもの、水の力によりて運ばれたるもの、別あり。我邦に於ける運積土には、水の力によれるもの多く、風の力によれるもの亦少からず。彼の沖積土は、即ち水の力によりて成れるものにして、火山灰土は、實に火山より噴出せる灰の風によりて運ばれ來りたるものなり。而して沖積土は、概して、最も良く花卉の栽培に適するものとす。

原生土と運積土との別なく、土壤は、又其實質上より大別して、砂土、壤土、埴土、腐植質土、石灰土の五種となすをうべし。但し此分類は、土中に含まるゝ砂子(直徑四耗以下 0.05 五耗以上の粒子)と粘土質物(直徑 0.05 五耗以下の粒子)との割合、并に腐植質、有機物の稍や分解して生せる暗色粉狀の物質、炭酸石灰の分量によりて定むるものとす。

(一) 砂土(Sand Soils)とは、八割以上の砂子、二割以下の粘土質物を含む土壤を云ふ。粘土質物に富み、砂子に乏しきほど生産力大なるを常とす。

砂土の作物に對する關係は、砂子の大き及び性質によりて同じからず。砂子の小なるは、其大なるよりも、作物の發育に適し、砂子の長石雲母等より成れるもの

砂土

砂土の種類

は、其石英より成れるものよりも、肥沃なりとす。蓋し精砂は、粗砂よりも保水力強く、長石雲母等より成れる砂は、所謂一時的の砂にして、早晚分解して植物養料を生ずるも、石英は、所謂永久的の砂に屬し、奈何に分解の度を進むるも、單に漸く細微となるに過ぎずして、遂に養料を生ずることなきを以てなり。砂土中、粘土質物を含むこと最も多きものを壤質砂土と稱し、石灰に富むを石灰質砂土、腐植質に富むを腐植質砂土と稱す。之等の中、壤質砂土及び腐植質砂土は、花卉を栽培するに宜しく、又一般に砂土は、挿木を行ふに可なり。砂土の特性は、凡そ次の如し。

砂土の特性

- 一、砂土は、耕耨甚だ容易にして、且つ之が時を選ぶの要なし。
- 二、砂土は、空氣、水の流通宜し。されば土中酸素の缺乏を訴ふるが如き虞なきも、水分の不足を來たすの患あり。特に粗砂土に於て然りとす。
- 三、砂土は、溫暖、冷却共に速なり。
- 四、砂土は、養分を含有すること少きを常とす。
- 五、砂土は、養分を保有する力弱し。故に可溶性肥料は、數回に分與すべし。
- 六、砂土は、肥料の分解速かなるを常とす。故に稍や分解しがたき肥料、例へば牛糞の如きも砂土に施すに可なり。

七、砂土は、多量の肥料を要するを常とす。是れ一は砂土の養分に貧なるがためにして、一は又養分を保つ力の弱きによる。

八、砂土は、作物の成熟早し。故に早熟土の名あり。蓋し養分の流失早きによる。要するに、砂土の最大缺點は、水分の缺乏し易きことなるが故に、高燥ならざる位置、又は、透水力強からざる底土の上に存在するときは、其生産力小ならざるを常とす。濕潤なる氣候の下にある砂土の生産力小ならざるも亦同理による。又有機物・粘土等の客入は砂土を改良するの効あり。

(二) 埴土 (Clay Soils) は、一名ネバツチと稱し、砂土の正反對なる土壤にして、六割以上の粘土質物、四割以下の砂子を含有するもの是なり。砂子に富み粘土質物に乏しきほど、生産力大なるを常とす。

埴土中の粘土質物は主として眞の粘土より成ることあり、又然らざることあり、前者は之を眞の埴土と稱し、後者は之を偽埴土と云ふ。眞の埴土は、極めて粘重にして、耕耨甚だ困難なるも、偽埴土にありては然らず。火山灰土の如きは多く後者に屬す。埴土中、砂子を含むこと最多きものを壤質埴土と稱し、石灰に富むを石灰質埴土、腐植質に富むを腐植質埴土と云ふ。之等は、埴土中にて生産力高きを常

とし、花卉の栽培に適す。

埴土の特性は、凡そ次の如し。

- 一、埴土は、凝集力強く、其組織緊密にして、植物根侵入し易からず。
- 二、埴土は、濕ふときは膨脹し、乾けば凝縮固結して龜裂を生ず。其龜裂の際、植物根を傷害すること少からず。
- 三、埴土は、耕耨に多くの勞を要するのみならず、又之が時期を選ぶの要あり。
- 四、埴土は、保水力強く(含水量大に)、毛管引力亦大なるを以て、通例濕潤なり。されば、旱害の虞なきも、酸素の缺乏を感じ易し。
- 五、埴土は、溫暖冷却共に遲緩なり。
- 六、埴土は、養分を含むこと多く、且つ之を吸収するの力大なり。可溶性肥料の如きも、一時に多く施して、不可なし。
- 七、埴土にては、肥料の分解遲緩なり。故に腐敗しがたき肥料は、多く之を用ふべからず。生長期短き作物を栽培する場合にありては、特に然りとす。
- 八、埴土にては、作物の成熟遲緩なり。蓋し埴土にありては、養分の植物體中に運

要するに、埴土の缺點は、水分を吸収保有するの力強くして、空氣の流通不良なるにあり。されば、埴土の生産力は、氣候の乾濕、位置の高低、底土透水力の大小によりて相異なるものとす。又有機物、石灰、硅砂等の客入、冬耕等は何れも埴土を改良するの效あり。

壤土の種類

(三) 壤土 (Loam Soils) は一名マツチと稱し、砂土と埴土との中間に位する土壤にして、砂子と粘土質物との割合宜しきを得たるものなり。壤土中、埴土に近きものを埴質壤土と稱し、砂土に近きものを砂質壤土と云ふ。又壤土中、石灰に富むを石灰質壤土と稱し、腐植質に富むを腐植質壤土と云ふ。

壤土は、砂土及び埴土の長處を兼有し、而かも、兩者の缺點を有することなし。されば、壤土は、各種の土壤中、最も良く花卉の栽培に適するを常とす。

(四) 石灰土 (Lime Soils) とは、三割以上の炭酸石灰を含有する土壤なり。炭酸石灰の量、多きは七割餘にも及ぶことあり。泥灰土 (Marl Soils) は石灰土の一種なるも、普通の石灰土よりは、炭酸石灰を含むこと少く、且つ其炭酸石灰は、粘土、砂と親密なる結合をなすものなり。

石灰土及泥灰土

石灰土中、砂子に富むを砂質石灰土と稱し、粘土質物に富むを埴質石灰土と云

ふ。石灰土中、生産力の大なるものは、埴質石灰土、泥灰土等なり。

石灰岩は、本邦各地に露出するも、石灰土と稱すべきもの甚だ少し。是れ本邦に於ける風化作用甚だ盛にして、石灰分の流亡すること多きによらん。

腐植質土及泥炭土

(五) 腐植質土 (Humus Soils) は、墟土、クロボク又はノツチなどと稱し、二割以上の腐

植質を含有する土壤なり。又泥炭土と稱するものは、腐植質土の一種にして、遊離腐植酸を有すること著しく、作物の生育宜しからざるを常とす。腐植質土は、北海道及び東北地方に多し。腐植質土中、砂子に富むを砂質腐植質土、粘土質物に富むを埴質腐植質土と稱す。概して腐植質土は、砂、粘土に富むほど其生産力大なるものとす。

腐植質土の特性

腐植質土の特性は、凡そ次の如し。

- 一、腐植質土は、暗褐色を呈す。
- 二、腐植質土は、其組織疎膨にして、重量軽く、耕勸容易なり。
- 三、腐植質土は、水を吸収する力大なり。
- 四、腐植質土は、乾燥せば粉狀となりて微風にだも飛散し、其水に會ふや、之を吸

收して膨脹し、以て泥狀に化す。

五、腐植質土は乾燥せば熱せられ易きも、濕潤なるときは然らず、但し温度の變化少きは、濕潤なる腐植質土に於て之を見る。

六、腐植質土にては、冬間霜柱を生ずるの患あり。

七、腐植質土は、養分を吸収する力大なり。

八、腐植質土は、概して養分に乏し、但し窒素は、其量敢て少なからざるも、可給態をなすもの多からざるを常とす。

九、腐植質土、特に泥炭土中の磷酸は、加熱又は乾燥によりて、可給態に變ず。

十、腐植質土にては、往々其下層土中に褐鐵礦の層を有することあり。

腐植質土の生産力は、其位置、氣候の奈何によりて等しからず、低濕ならざる位置を占め、過濕ならざる氣候の下に存在するものは、概して生産力高く、然らざるものは、往々酸性を有し、生産力甚だ低し。

要するに、腐植質土の缺點は、礦物質に乏しきにあるを以て、粘土、硅砂、石灰等の客入は、皆之を改良するの效あり。

第二節 土壤の肥瘠

凡そ土壤には、肥瘠の別あり、植物の發育佳良なるを肥沃の土壤と稱し、之に反するを瘠薄の土壤と云ふ。

肥沃なる土壤の具備すべき要件は頗る多し、今其主要なるものを掲ぐれば、凡そ次の如し。

(一) 植物養料に富むこと。土中に存在する植物養料には、天然のもの、人工的のもの、母岩に由來する所の養分は、即ち天然のものに屬し、施肥によりて來れるものは、人工のものに屬す、而して土中の養分は、大半、不可給態をなして存在し、特に其天然のものに於て甚しとす、此の如く、土中に於ける植物養分の大半が不可給態をなして存在することは、一見農家の大不幸なるが如きも、其實決して然らざる所以のものは、之等の不可給態養分は、風化作用、植物根の作用、微生物の作用等によりて、徐々に可給態に變じ、以て永遠に植物根の吸収する所となり、地力維持上却て好都合なるによるなり、但し茲に注意すべきは、不可給態養分より可給態養分の化成する割合の多少是なり、可給態養分の一時に餘り

肥沃なる土
壤の有すべ
き條件

多く生ずるは、植物根の吸収を脱して、徒に流亡する分量の多きを致す弊ありて、地力維持上固より不可なりと雖ども、之に反して、可給態養分の生ずること少なきに過ぐるが如きは亦過多の肥料を施すの要ありて、甚だ不可なり。要するに肥沃なる土壤に於ては、可給態養分の化成は適度に行はれざるべからず。然り而して可給態養分の化成上、重大なる關係あるは、不可給態養分の化合態並びに其土壤の理學的構造なりとす。即ち不可給態養分にして、甚だ分解しがたき化合態をなすか、又は其土壤の理學的構造不良にして、氣水溫熱に對する性質不良なるときは、可給態養分を生ずること少なきを免れざるなり。本邦に於て、花崗岩に由來する土壤の概ね肥沃なるは、主として其理學的構造の佳良なるによる。

(二) 腐植質に乏しからざること。凡そ腐植質は、自ら分解してアムモニア其他の可給態養分を生ずると共に、其分解の際に生ずる炭酸によりて、土中の不可給態養分を可給態に變じ、以て植物を養ふの效あるのみならず、種々の植物養分を吸収保蓄して、流亡するの患なからしめ、埴土を軟にし、砂土を固むる等、種々の方面に、著大の效用を有するがゆゑに、肥沃の土壤は、必ずや適量の腐植質を含まざるべからず。而して土中の腐植質は、作物の栽培によりて、漸次減少するがゆゑに、

厩肥堆肥等の如き肥料を施して、之が補給を圖ることは、地力維持上實に肝要のことゝす。但し此の如く、著大の効用ある腐植質も、其量多きに過ぐるときは、亦却て害あり。而して若干の腐植質を以て、適量となすかは、土質・氣候等によりて一ならず。

(三) 有效なる微生物に富むこと。腐植質其他の含窒素有機物を分解して、アムモニアを生ずる所の微生物、アムモニアを硝酸に變ずる所の硝化バクテリア、空氣中の遊離窒素を同化する所のバクテリア等は、皆栽培上有效なる微生物にして、之等の多く蕃殖するは、肥沃なる土壤に缺くべからざることなり。之に反して、硝酸を還元するバクテリアの如きは、肥沃なる土壤に於て、蕃殖せざるを可とす。概して前述せる有效バクテリアは、空氣の流通自在なる所に蕃殖し、有害バクテリアは、氣通不良なる所に蕃殖するがゆゑに、此點より見るも、耕耨排水等、土中に空氣の流通を佳良ならしむる操作の肝要なることを知るべし。

(四) 吸収力の大きなこと。吸収力大なるときは、肥料として施したる養分の徒に流亡する患少なきの利あるがゆゑに、吸収力の大きなことも、亦肥沃なる土壤に缺くべからざる一要件なりとす。

(五) 空氣、水、溫熱に對する關係の良好なること。凡そ土壤が、溫暖多濕にして、而かも空氣の不足を訴ふることなきときは、微生物の蕃殖盛にして、有效窒素の多く化成せらるゝのみならず、風化作用盛にして、種々の可給態養分、亦隨て多く化成せらるゝを得べし。されば、氣水、溫熱に對する關係の良好なることも、亦肥沃なる土壤に缺くべからざる要件なりとす。

(六) 地下水面の深さ適度なること。地下水面の位置淺きに過ぐるときは、植物根の蔓延する土層、過度に濕潤にして、植物は爲めに濕害を受くべく、又之に反して、地下水面の位置深きに失するときは、植物根の滋殖する土層に、水分の不足するがため、植物は旱害に罹るべし。されば、地下水面の位置は、深淺其中庸を得るを肝要とす。フツッキー氏によれば、地下水面の深さ數呎なるときは、耕地、牧草地共に排水を要し、五〇乃至六〇呎なるときは、耕地としては排水の要あるも、牧草地としては排水の要なく、又濕潤なる天候に於ても猶ほ一米以上の深處に地下水存在するが如きは、耕地と雖も排水の要なし。

(七) 作土深きこと。作土深きときは、植物根の蔓延して養分を吸收する區域も亦廣くなるの利あり。加之、作土深ければ、肥料を施すの際、其養分廣く分布して、吸

收保蓄せられ、以て徐々に作物根に吸收せらるゝを得るがゆゑに、淺き作土に多く施肥したる場合の如く、出來過ぎ、又は、肥拔けの患を招くこと少なし。尙ほ作土深ければ、水を貯蓄すること、淺き作土に於けるよりも遙かに多量にして、從て旱害に罹るの虞少なきの利あり。

(八) 作土と底土との關係良好なること。肥沃なる土壤は、單に作土の性質良好なるのみならず、底土との關係も、亦良好ならざるべからず。而して作土と良好なる關係を有する底土とは、作土の缺點を補ふに足るか、又は作土の長處を助長するが如き性質を有するものを云ふなり。例へば作土の粘質なる場合に、砂質の底土存在するが如きは、作土と底土との關係良好なりと云ふを得べく、之に反して粘質なる作土の下に、更に重粘なる底土の存するが如きは、兩者の關係不良なりと云はざるべからず。

要するに、作土と底土とは、相離るべからざる關係を有するが故に、作土は、奈何に肥沃なるも、底土にして有害の物質を含むか、又は作土の氣水に對する關係をして不利ならしむるが如きは、作土の肥沃を減するや大なり。作土のみならず、底土の性質をも調査するの必要なる所以、茲に在りとす。

土壤の肥沃なる原因は、略ぼ右によりて知ることを得べし。而して其瘠薄なる原因は、當に右の反對なるべきが故に、茲に改めて之を掲ぐるの要を見ざるも、別に二三の特別なる原因あれば、左に之を示さん。

- (一) 土壤の著しく酸性反應を呈すること。土壤の酸性反應を呈する原因は、一ならず、即ち、腐植酸の遊離し居るがために起ることあり、又所謂酸性硅酸鹽の存在によりて生じ、肥料の用法宜しからざるがためにも亦、酸性反應を呈することあり。土壤の酸性反應を検するには、供試土を時計皿に入れ、之に鋭敏なる青色試験紙を載せ、蒸餾水を注ぎ、數分間の後、赤色に變ずるや否やを見るべし。又供試土の少許を試験管に入れ、亞硝酸曹達の濃溶液を加へて濕ほしたる後、沃度加里澱粉紙を管内に垂下せしめて、其紙の藍色に變ずるや否やを検するも可なり。
- (二) 硫化物などの多く土中に存在すること。硫化物は、濕潤にして氣通の不良なる土壤に於て、存在することあるものにして、之が存否を検するには、土壤の少量を試験管内に採り、之に硫酸を注ぎて、其際發生する所の瓦斯をば、醋酸鉛の溶液を濕ほせる紙片に觸れしむべし。硫化物存在するときは、硫化水素發生するがゆゑに、右の紙片は黒色に變ずるものなり。

- (三) 重金属を含むこと。銅、亜鉛、鉛等の重金属は、植物の生育に有害なるものにして、鑛山などより流れ出づる水を灌溉する場合に、植物の著しく害さるゝことあるは、之がためなり。尙ほ種々の製造所などより流れ出づる水には、種々の有害物ありて、之を灌溉に供するときは、爲めに、植物を害すること大なるものあり。
- (四) 土中の溶液濃厚に過ぐる。土中の溶液濃厚に過ぐる場合には、根は水を吸収すること能はずして、植物、爲に枯死するに至る。外國に於て雨の降ること少きがため、往々アルカリ鹽類過多に存在して、植物の發育困難なる土壤あり、之をアルカリ、ソイル (Alkali-soil) と稱す。我邦は、一般に降雨多きがため、アルカリ、ソイルの存在甚だ罕なるも、臺灣は例外、鉢植せる植物に肥料を施すこと過多なるがために、枯死せしむることあり。是れアルカリ、ソイルの如く、土中に濃厚なる溶液生じて、植物根の吸水作用を妨ぐるに因るなり。

第五章 花園の整地及び培養土の調製

花卉を栽培するには、花園に於てするを常とするも、亦往々にして鉢植となすことあり。花卉を園地に栽培するには、先づ其地を整理して種子の發芽、苗の發育

に便ならしむべく、整地は、即ち之れがために行ふものなり。又鉢植となすには、之に要する土壌の量多からざるが故に、成るべく合理的のものを調製して用ふべく、培養土の調製は、即ち之れがために行ふものとす。

第一節 花園の整地

花園の整地には、先づ種子の發芽、苗の發育に妨害となるものを除き去らざるべからず。蓋し、新に花園として整理する場合は、勿論、既に久しく花園として利用し來れるものに在りても、播種、植苗の前には、前きに栽培せる花卉の殘株、雜草等、除くべき妨害物の存在するを常とす。之等妨害物を除去したる後は、進んで土壤を掘り起し、更に其掘り起したる土塊を細碎して、以て土壤を膨軟ならしめざるべからず。耕耨は、即ち之れがために行ふものにして、其効、凡そ次の如し。

- 一、耕耨を行へば、氣水の流通良好にして、溫度亦高くなるを以て、種子の發芽容易なり。
- 二、耕耨を行ふときは、土壤膨軟となるを以て、發芽せる幼植物の地上に抽出すること容易なり。

耕耨の効

三、耕耨を行ふ時は、氣水の流通佳良にして、溫度亦上昇するが爲めに、風化作用盛に行はれ、可給態養分の生ずること大なり。

四、耕耨を行ふときは、土壤膨軟となるを以て、根の蔓延自在なるのみならず、可給態養分の生ずること亦大なるが爲めに、根の滋殖盛にして、隨て枝葉も亦よく繁茂するに至る。

五、耕耨を行ふときは、水よく土中に透過するを以て、降雨の際、地表の養分を他へ流し去らるることなきのみならず、却て雨水中の養分を土中に加ふるの効あり。

六、耕耨は、土中の有効微生物を増加する効あり。

七、耕耨は、雜草を除き、害虫を殺すの効あり。

耕耨の効、此くの如く多大なるがゆゑに、耕耨は、須く丁寧なるべきも、亦花卉の種類によりて多少加減するの要あり。又耕耨をなすに當りては、土質に注意するの要あり。即ち砂土は耕耨に時を擇ばざれども、埴土は、之に反して、乾濕中庸の時に於て耕耨せざるべからず。是れ乾ける時は、堅硬にして耕すに勞多く、又濕れるときは、耕耨後に堅き土塊を生ずるの不利あればなり。尙ほ、埴土は冬耕して寒氣

耕耨と土質

に曝せば、膨軟となりて、耕耨し易くなるの利あるものとす。
 耕耨の深淺は、又花卉の發育に大なる關係を有するものにして、一般に云ふときは、耕耨は寧ろ深きに利あるが如し。蓋し耕耨深ければ、根の蔓延する區域大にして、土中より養分を吸収すること亦従つて大なるの利あるのみならず、肥料の分布せらるゝこと亦廣きがため、多量の肥料を施すも、一時に過度の成長をなすの虞少し。尙ほ、深耕の結果は、多量の雨水を土中に貯ふることゝなり、従て旱害に罹るの虞亦少きの利あるものとす。

此くして、耕耨は、町疇に且つ深きをよしとすれども、深きに過ぐるは、得失相償はざるのみならず、場合によりては、却て不良なることあり。例之ば、底土に有害物を含むか、又は底土の性質、作土に混すれば、益々作土の缺點を助長する場合の如し。而して一般に深耕を行ふには、徐々なるべく、急激に失すべからず。蓋し、底土は大氣に觸るゝこと不充分なるがため、風化不充分にして、可給態養分を含むこと少なきがため、之を多く作土に混するときは、後者の生産力を減殺すること多きによる。尙ほ、底土を耕起するには、初冬に於てし、霜にさらして十分に風化作用を受けしむべし。尙ほ、花壇につきては、後に之を述ぶべし。(第十章参照)

深耕を行ふに當りて注意すべき事項

第二節 培養土の調製

花卉の鉢植に用ふる培養土は、豫め之を調製し置くべく、其調製法には種々あるも、其主要なるもの一二を示せば、次の如し。

(一) 晩秋の頃、厩肥を園土(砂の乏しき園土にては細き川砂を混するを可とす)と交互に堆積したる後、其堆積物の頂上を稍や凹形となし、數回、下肥其他の液肥を澆き、以て厩肥をして十分に腐熟せしむべし。斯くて翌春三四月頃、其堆積物を切り崩し、藁灰などを撒布して、よく混和したる後、篩にかけて細き土粒を採集して培養土となす。此際、篩の上に残留せるものは、鉢の底に入れて排水に便ならしむるを可とす。此種の培養土には、害虫の潛伏することあり、注意すべし。

(二) 空俵、古蓆の類を剉切して、之をば園土(砂の乏しき園土には細き川砂を混するを可とす)と交互に積み重ねたる後、其堆積物の頂上を稍や凹形となして、數回、下肥其他の液肥を注ぎ、以て俵、蓆などの良く腐熟するやうにし、やがて其堆積物を切り崩し、藁灰などを混じて、よく混和したる後、篩に通して培養土となす。此法も、亦前法と等しく、秋より春にかけて行ふものにして、成るべく長く堆積して、藁

培養土の調製法

の良く腐熟するやうにすべし。尙ほ空俵、古蓆などの代りに、落葉、菜菔の葉などを
用ふることあり。又、俵、蓆の類と落葉、菜菔の葉などを混合して用ふることあり。要
するに、前記の如き有機物をば園土と適宜混合してよく腐熟せしむれば可なり
とす。

(三) 冬季、塵芥土ゴキツチのよく腐熟せるものを掘採し、其中に混する瓦石、竹木等を除き
之に多少細微の川砂を混じ、十分に混和して堆積し、其の堆積の上に、寒中二三回
下肥などを注ぎ、翌春三四月頃に至れば、其堆積を切り崩し、篩に通して、培養土と
なす。篩に通す以前に、糞灰などを混和することあるは前法に同じ。

此外、温床の床土などは、堆積し置きて培養土となすに宜しく、樹下の腐葉土、落
葉の腐敗して土壤となれるものも、亦園土、砂などと適宜混合堆積して、培養土と
なすに可なり。要するに、培養土の調製法は、種々にして一定せざるも、有機物の稍
や腐敗して生せる腐植質を多く含み、排水佳良にして、且つ養分に富むものを得
るを以て目的となす。即ち腐植質に富む壤土又は砂質壤土は、培養土として多く
の場合に好適するものなり。尙ほ、培養土は、青色試験紙などにて反應を検し、其赤
色に變ずる場合には、糞灰などを混和して、酸性を中和するを要す。此くて調製し

終れる培養土は、すべて雨のかゝらざる處に堆積し置き、必要に應じて鉢の中に入
るゝものとす。

尙ほ右の培養土には、油粕、過磷酸石灰、糞灰等種々の肥料を適宜混和して、雨の
かからざる處に堆積し置き、苗植付の際、基肥の如くに用ふることあり。

第六章 花卉の蕃殖

花卉を蕃殖する方法は、大別して二種となす。其一は、種子を用ひて蕃殖を圖る
方法にして、之を有性的蕃殖と名づけ、他の一は、枝、芽、葉、地下莖、根等、種子以外のも
のを用ひて、蕃殖を行ふ方法にして、之を無性的蕃殖と稱す。

凡そ、種子は、植物が據りて以て子孫を蕃殖せしめんがために生産したるもの
なり。されば、種子を蕃殖の用に供するは、最も自然の理に合へるが如きも、奈何せ
ん、種子によりて蕃殖するときは、惡變し易きものあり、或は開花までに多くの日
數を要するものあり。例へば、花木の如きは、種子によりて蕃殖するときは、往々、惡
變するも、接木、挿木、壓條等の法によりて蕃殖するときは、よく母樹の良質を傳ふ
ることを得べく、又、チューリップなどの如き花草は、種子によりて蕃殖するときは

は、開花までに四五年の日數を要するも、球根によりて蕃殖するときは、植付の翌春に於て、早くも其花を賞し得べし。乃ち此の如き花卉にありては、種子以外のものを以て、蕃殖を圖らざるべからず。尙ほ八重咲にして結實せざるものも、已むを得ず、種子以外のものにて蕃殖せざるべからず。是れ花卉の蕃殖には、有性的蕃殖と無性的蕃殖との二種ある所以なりとす。

一二年草は、種子によりて蕃殖するを常とするものにして、通例、苗床又は鉢に下種し、苗の稍や長するを俟つて、花園又は鉢に移植す。但し、罌粟、花菱草等の如く、移植を厭ふものによりては、花園又は鉢に播付けとなし、發芽後、適宜間引きて、培養せざるべからず。

多年草中、チューリップ、水仙、ダリア、グラデオラス、百合等の如き球根類は、すべて球根によりて蕃殖するを常とし、菊、玉蟬花、櫻草等の如きは、主に分株によりて蕃殖し、天竺葵、フューシア、マーガレット等の如き灌木狀草本(又は矮性灌木)は、主に挿木によりて蕃殖するものなり。但し之等多年草も亦種子によりて蕃殖することあるは勿論とす。

花木類は、其種類によりて蕃殖の法、多少相異なりと雖ども、挿木、接木又は壓條

の如き無性的蕃殖によるもの多し。

無性的蕃殖中、球根による蕃殖は、其作業の實際に於て、種子による蕃殖と大差なきがゆゑに、之等は種子による蕃殖に準じて知るべく、無性的蕃殖に於ては、専ら挿木、接木、壓條及び分株につきて述べんとす。

第一節 有性的蕃殖(種子による蕃殖)

其一 選種

種子を用ひて、蕃殖を圖らんとするには、先づ良き種子を選択せざるべからず。蓋し、奈何に注意して採取したる種子にても、良種子のみより成ることなく、特に他より購入したる種子の如きは、往々にして不良なる種子を混有すること少なからざるのみならず、種々の不純物をも混淆しをるが故に、種子を播下せんとするには、先づ善良なる種子のみを選び探ること肝要なり。而して、善良なる種子を選び探らんとするには、必ずや、先づ良種子の有すべき條件につきて知らざるべからず。今其條件の主要なるものを擧ぐれば、凡そ次の如し。

(一) 純正なること。純正とは、正しく目的とする所の作物及び品種に屬し、且つ

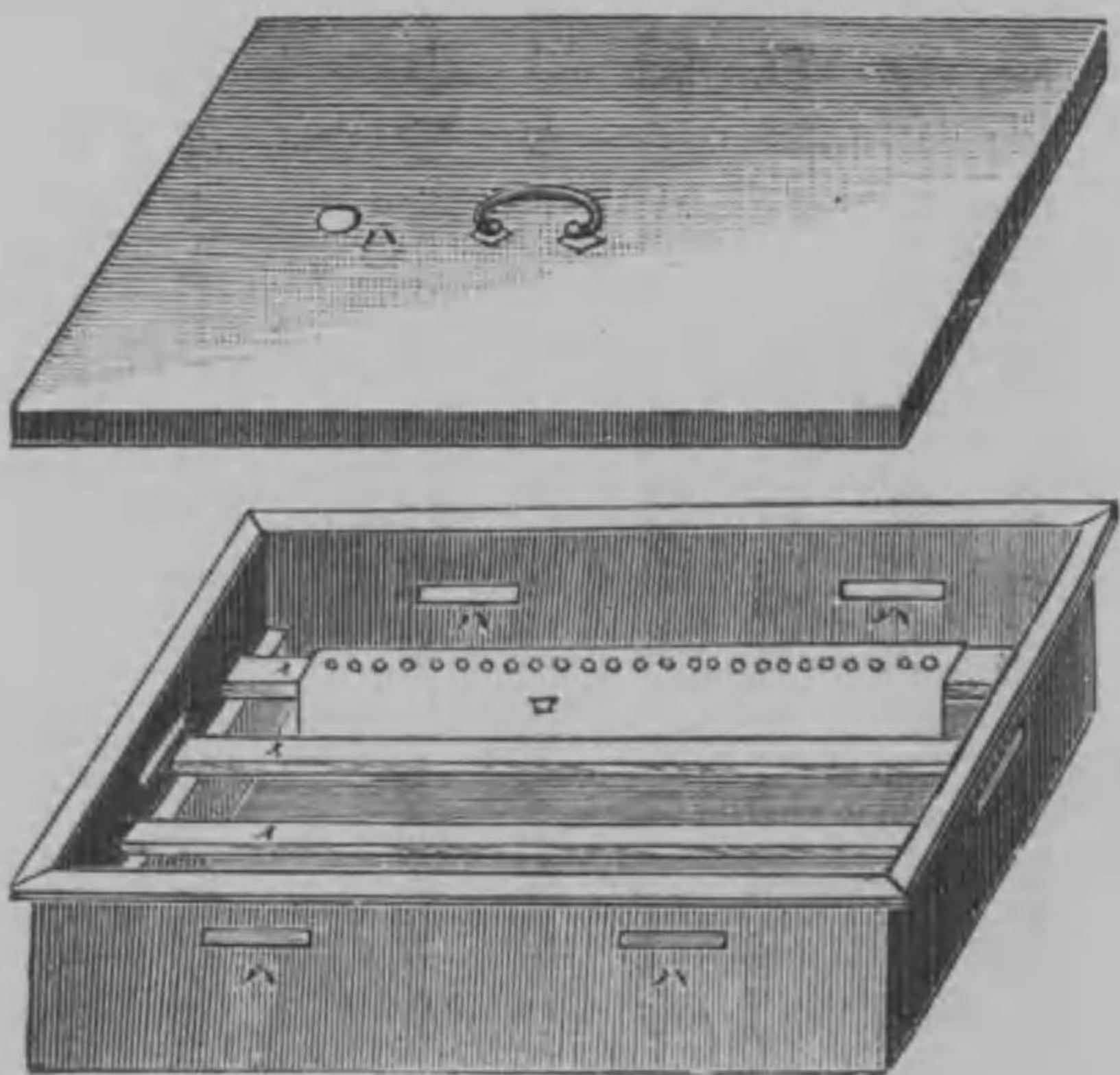
其産地の正しきを云ふ。

(二) 清潔なること。清潔とは處要の種子のみより成り、他物の混淆し居らざるを云ふ。凡そ種子に混淆するものには土砂の如き無機物あり、果梗、死したる種子等の如き生活力なき有機物あり、又他の作物の種子、雑草の種子、微菌の孢子等の如き生活力を有する有機物あり、此等混淆物の中にて最も有害なるものは、雑草の種子、微菌の孢子等なり。

(三) 發芽歩合大にして、且つ發芽の迅速一齊なること。發芽歩合とは、百粒の種子中、實際に發芽する種子の數を云ふ。良き種子は、發芽歩合大なると共に、揃ふて速に發芽すること肝要なり。

種子の發芽歩合を検するには、發芽試験を行ふ。發芽試験器には種々あるも、リベンベルヒ氏の考案に成れるものは廉價にして實用に適す。此器は、第八圖に示すが如く、長方形の淺き箱にして、通常亞鉛板にて製す。其短側の内面には、中央より稍や上方に於て、横に狭き棚を架して、細長き硝子板(イ)を支へしめ、其板の上には、吸取紙(ロ)を被ひ、其紙の上に種子を安置す。其吸取紙は、不斷水を吸ひ上げて、之を種子に供給し得るやう、其兩側を垂れて、箱内に淺く入れたる水の中に浸し

第八圖



リベンベルヒ發芽試験器

置くものとす。又此箱の側面には、數個の穴を穿ちて、内外空氣の交換に便ならしめ、又箱の蓋には、取手を設けて、蓋を開くの用に供し、且つ其取手の傍なる小孔には、寒暖計を挿入して、發芽の際に於ける溫度を知るの用に供するものなり。此發芽試験器を用ひて種子の發芽歩合を検せんとするには、大なる種子なれば、先づ二十四時間許水に浸し、豫め多少の水を吸収せしめおくをよしとす。是れ試験器に入れたる後、速に發芽せしめんがためなり。かくて、小なる種子なれば、二百粒、大なる種子なれば、百粒を一組となして、二組を設け、之をば硝子板を覆へる吸取紙の上に適宜配置し、適當なる溫度の處に置くべし。種子の發芽と溫度との關係は、花卉の種類によりて異なるが故に一定す

ることかたきも、通例攝氏二十度許の溫度に於て試験するを可とす。已にして、種子の發芽を始めたる後は、午前と午後とに、各一定の時間を設けて、日々數回づつ、發芽せる種子の數を算して、日記帳に記入すべし。凡そ種皮破れて幼根二三耗伸長するときは、之をば發芽せるものとして、一方に片寄せ、發芽せざるものをば、他方に集むべし。此試験に要する日數は花卉の種類によりて異なるも、多くは十日乃至十四日とす。かくて試験既に豫定の期日を過ぎなば、日記帳に記入せる所によりて、發芽歩合を算すべく、發芽歩合は百分數を以て示すこと、既に述べたるが如し。

種子の發芽歩合を計算する方法は、右に述べたるが如し、今一步を進めて、種子に發芽せざるものゝある原因を擧ぐれば、大略左の如し。

- (イ) 種子成熟の際、胚の發育不完全なること。
- (ロ) 種子收穫調製の際、胚の機械的損傷を受くること。
- (ハ) 種子貯藏中、溫度高きに過ぎ、濕氣多きに失すること。
- (ニ) 種子の年數を重ねること。

凡そ種子の發芽力を有する年數は、貯藏法の宜しきを得ると否とによりて、異

なりと雖ども、發芽力は、一般に年と共に次第に衰ふるを以て、種子は遂に全く發芽せざるに至るものなり。

(四) 重大なること。凡そ重大なる種子は、輕小なる種子よりも、強健なる幼植物を發生するがゆゑに、重くして大なる種子は、常に良き種子として貴ばるゝものなり。是れ重大なる種子は、輕小なるものよりも、重大なる胚と多量の養分とを含有するによる。

以上述べ來れる諸種の條件中、純正清潔發芽歩合等は、他より購入せる種子につきて、審査するの必要特に大にして、自家の採收せる種子又は信用ある種子商より購入せるものにつきては、通常重大なる粒子を選び採ることに注意すれば、足れりとす。而して重大なる粒子を選択するには、器械的の選別を行ふ。其選別法には、種子の大小を選別する法と、其輕重を選別する法との二種あり。種子の大小を別つには、通常篩を用ふれども、之にては、到底充分の選別をなすこと難きがゆゑに、篩選は、單に夾雜物と極めて小なる種子とを除くがために行ひ、最後の選別は、輕重選別法によるを可とす。

種子の輕重を選別するの法には、風選・水選・鹽水選等の諸法あり。風選とは、風に

よりて輕き種子を飛散せしめて、重き種子のみを採るの法にして、箕を用ふるもの、颯扇を用ふるもの等は皆此法に屬す。即ち、箕は自然の風を利用し、颯扇は人工にて風を起すものなり。又水選とは、淡水中に種子を投入し、浮ぶものを去りて沈むものを採るの法にして、水より僅に重き比重を有する種子に利用し得れども、水よりも遙に大なる比重を有する種子には、食鹽を溶かしたる水、苦鹽汁等の如く、淡水よりも遙かに大なる比重を有する液體を用ひて選種せざるべからず。之を鹽水選と云ふ。

尙ほ、選種を完全に行ふには、種子其物につきて、重大なるものを選別するに先だち、種子を産出する母本につきて、善良なるものを選ぶを要す。善良なる母本とは、其の屬する品種の特性を完備し、健全に發育せるものを云ふ。されば、種子を採收するに先だち、園地を見巡りて、良く花卉の形質を觀査し、完全に發育せるもののみを選び、之を母本となし、之れが産する所の種子のみを採收するをよしとす。

母本の選擇は、普通に栽培せる花卉につきて行ふこと通常なれども、特に採種園を設けて栽培し、嚴密なる觀査の下に、良き花卉のみを選び、母本となし、之よ

り種子を採收するときは、更に一層良き成績を得べし。而して採種園を設くるに當りては、肥沃に過ぐる土地を忌むべく、肥料の如きも亦餘り多く施さざるを可とす。又採種園に播下する種子は、豫め良好なる母本より選み取りて、一粒づつの點播となすべく、且つ蟲類の媒介によりて花粉の雜交する虞あるものは、適宜之を防ぐの裝置を設け、花粉は人工にて媒助するを要す。

之を要するに、選種には母本の選擇と子粒の選擇とあるも、母本の選擇は自ら種子を採收する場合にあらざれば行ふこと能はず。而も母本の選擇は遺傳の關係上甚大切なるものなり。蓋し良き母本より良き子本の生ずるに由る。而して子粒の選擇にありては、強健なる幼植物を發生する種子を選べば足るものにして、重大なる種子を選ぶは、即ち是がためのみ。若し夫れ發芽歩合を檢するが如きは、古種子其他發芽の疑はしきものに於て其必要を見るものにして、自家の採收せる新鮮なる種子などにありては、其要なきものとす。

其二 浸種及び剥皮

浸種とは、種子を水湯又は溶液に浸漬することにして、就中水に浸すを最も普

通とす。種子を水に浸すは、其發芽を促進し、且つ一齊ならしめんがためにして、苗床又は鉢に播種する場合に於て、往々之を行ふ。凡そ、種子は、若干の水分を得て、始めて發芽するものなるがゆゑに、播種前、之を水中に浸漬して、速に水分を吸収せしむるときは、發芽を促進するの効あるや、論を俟たず。而して、種子の水を吸収するの遲速は、水の温度と大なる關係を有し、温度高ければ、水を吸収すること速にして、高温其れ自らも、亦實に種子の發芽を促進するの効あり。故に種子を温湯に浸すときは、發芽を促進するの効、冷水に浸すよりも、遙かに大なるものなり。

種子を水に浸すは、此の如き効あるも、亦全く害なきにあらず。其害は、第一、養分の損失にして、其損失量は、浸漬する時間の長さほど著しく、又浸漬する水の温度高きほど多きものなり。而して、此く養分の水中に溶け出づるや、微生物茲に蕃殖して、種子を害するの虞あるがゆゑに、浸種には、通常冷水を用ひ、且つ其浸漬する時間の長きに過ぎざるを肝要とす。即ち浸水の時間は、多くの花卉にありては、一晝夜を度とし、二晝夜を超ゆること罕なりとす。種子の浸水は、又播種後の事情によりて、却て大に不利益なることあり。例へば、土壤の甚しく乾燥せる場合の如し。此場合に於ては、種子は土中に播き下されたる後、水分の供給を斷たるゝのみな

らず、其既に吸収したる水分をも、土壤によりて奪ひ取られんとする傾向を生ずるを以て、種子は發芽の作用を中止して、害を被むること少なからず。是れ浸種は、苗床又は鉢に播種し、必要に應じて容易に灌水し得るものに行ふを安全とする所以なり。

溶液も亦、種子の發芽を促さんがために用ひらるゝことあり。就中普通に行はるゝは、油分蠟分等に富む種子を、灰汁其他のアルカリ溶液に浸漬し、其油蠟分を鹼化して、種子の吸水作用を容易にし、以て發芽を促進すること是なり。

此他、種子の發芽を促す方法としては、胚を損傷せざるやう注意して、種皮の一部分を剥ぎ去ることあり。種皮硬厚にして水を吸ふこと遲緩なるものに行ふときは、發芽を促すの効頗る顯著なるものとす。此剥皮法は、牽牛子の種子などにも往々用ひらるゝを見る。

其三 播種式

凡そ、播種の様式には、撒播式、條播式及び點播式の三種あり。

(一) 撒播式 (Broad Casting) とは、地上一面に種子を撒布したる後、土を被ふて鎮壓

條播式

するを云ふ、但し、甚しく小粒の種子にありては、全く土を被ふことなく、藁などを覆ふて種子の乾燥を防ぐものとす。

(二) 條播式 (Drilling) とは均らしたる地面の上に一定の距離、此距離を條間又は作間と云ふを以て、淺き溝(作條)を設け、極めて小なる種子にありては單に線を畫くのみにて別に溝を穿たず、其溝内即ち作條内にのみ種子を播き、而して、甚しく小粒の種子にありては、單に其上を鎮壓するのみなれども、大抵は溝の一侧より種子の上に土をかけて鎮壓するを常とし、其土を被はざるものは、藁などを覆ふて乾燥を防ぐの法を行ふものなり。

(三) 點播式 (Dibbling) とは、條播式に於けるが如く、一定の距離(條間即ち作間)を以て作條を設け、其作條内に於て、更に一定の間隔(株間)を以て播種するものを云ふ。而して、點播式中、一箇處に多數の種子を播くを、特に摘播と稱することあり。

其四 播種期

播種期は、花卉によりて異なれども、多くは春又は秋に於てし、其春季に於て播種するものは、大抵春彼岸頃より八十八夜の頃に於てし、秋季に於て播種するも

秋播と春播

のは、秋彼岸の頃より土用の頃に於てするを多しとす、而して、一般に云ふときは、堪寒性強き一二年草は秋又は春に播種し、堪寒性弱き一二年草は、春に播種するものゝ如し、例へばサンシキスミレ、アラセイトウ、キンセンクワ、ヤグルマギク、ムギナデシコ、ネモフィラ、シレネ、フロックス、スキート、ビーケシ、ヒナゲシ等は、通例秋播となし、ケイトウ、コスモス、マツバボタン、ルカウサウ、アサガホ、ホウセンクワ、オシロイバナ、トレニア、ロベリア、ヒヤクニチサウ、ヒマハリ、紅花サルビア、センニチサウ、ノウゼンハレン等は、通例春播となすが如し。

播種期は、花卉によりて異なるのみならず、同一花卉も、地方によりて、其播種期を異にするものなり、是れ氣候特に温度の地方によりて異なるによるものにして、前掲花卉の播種期の如きも、東京附近を標準として述べたるものなれば、地方によりて多少の相異なるは勿論とす、尙ほ温室又は温床などを利用して、時ならざるに開花を賞せんとする場合には、播種期は大に變化するものにして、之等人工加温の装置を用ふれば、嚴寒の候と雖ども、猶ほ能く諸種の花卉を播種しうべきなり。

種子を土中に埋むる理由

凡そ種子は播下後、其上に若干の土を被ふを常とす、この被土の厚さは、即ち播種の深度にして、其深度は須く適當ならざるべからず、抑も播きたる種子の上に土を被ふは、何の爲めなるかを考ふるに、地上に曝露せる種子は、或は鳥類のために啄食せられ、或は風の爲めに飛ばさるゝ等の患あるがゆゑに、此患を防がんがために、土を以て種子を被ふに至れるの關係もあるべし、されども、種子の上に土を被ふの主なる目的は、種子の發芽に必要な水分を吸収し易からしめんがためにして、土中は常に地面に比して遙かに多くの水を含むにもとづくなり、而して、種子を土中に埋むること漸く深きに從ひ、毛管引力によりて上昇し來る水の量も亦漸く多くなるがために、種子に對する水分の供給も亦隨て豊かとなる、されば、發芽に水分を要すること多き種子は、其然らざるものよりも、稍や深く埋めざるべからず、されど、茲に注意すべきことは、水の供給を潤澤ならしめんがために、徒に深く播種せざること是なり、蓋し、種子の發芽には、水分の外に酸素及び溫熱を要するものにして、酸素及び溫熱の供給は、種子を深く埋むるほど、益々不十

播種の深きに失すべからざる理由

分となる、即ち種子を埋むること深きに過ぐるることあらんか、種子は、其發芽に要する水分の供給潤澤なるを得るも、酸素及び溫熱の供給不足なるがため、遂に發芽を誤るに至るべし、是れ播種の深きに過ぐべからざる所以の一なり、且つ夫れ、深く埋められたる種子は、假令發芽すとも、其發芽せる幼植物の地上に顯はれ出づること困難なり、是れ播種の深きに失すべからざる所以の二にして、深播の害が養料に乏しき小粒の種子に於て特に著しきものある所以なり、之を要するに、播種は發芽に差支なき限り、成るべく淺くするを利ありとし、花卉の種類、土質、氣候等によりて、多少斟酌すべきものとす。

今之に關する一般の法則を示せば、大略左の如し。

一、大粒の種子は小粒の種子よりも深く埋むべし。是れ大粒の種子は、發芽に水分を要すること小粒の種子よりも多きがゆゑに、後者よりも深く埋むるの必要あるのみならず、大粒の種子は養料を含むこと亦小粒の種子よりも多きを以て、假令後者より深く埋むとも、猶能く芽を地上に抽出するを得るによるなり、但し、子葉中に養料を貯へ、發芽の際、其子葉を地上に展開するの性あるものにありては、大粒と雖も決して深く埋むべからず、即ち此の如

播種の深度に關する法則

き種子にありては、浅く播きて、其上に稿稈などを覆ひ、以て種子の乾燥を防ぐを可とす。

二、粘重なる土壤にては、砂土に於けるよりも、浅く播種すべし。蓋し、粘重なる土壤にては、排水よろしからざるのみならず、毛管引力強くして、地下水を吸ひ上ること多きがため、表層と雖も、猶多湿なるを常とし、特に深層となるに従て、空氣の缺乏を來たすが故に、浅く播種するを可とす。然るに砂土にては、排水甚だ佳良なるのみならず、毛管引力亦弱くして、地下水を吸ひ上ぐることに少なきが爲め、表層は乾燥に失す。是れ砂土に於て、稍や深く播種すべき所以なりとす。加之、粘重なる土壤にては、幼植物の地面に抽出するがために、困難を感ずること、遙かに砂土の上であり、是れ亦、砂土に深く播種し、粘重土に浅く播種するの要ある所以なり。

三、乾燥する氣候に於ては、深く播種し、濕潤なる氣候に於ては、浅く播種するを可とす。其理由は、粘重なる土壤に於て、浅く播種し、砂土に於て、深く播種するの可なるに等し。

四、寒暑の烈しき場合には、然らざる場合よりも、深く播種すべし。是れ、土壤

の表層は、氣温の影響甚しきが故に、浅く播種するときは、寒候には寒害を被り、暑中には、炎熱のために害せられ易きの虞あるによる。

其六 播種の分量

凡そ種子の發芽には、水、酸素、温熱の三者を必要とすれども、花卉の成長には、更に又日光の必要も大なり。日光を受くること充分ならざる花卉は、成長不完全にして、質弱く、倒れ易し。而して、花卉をして充分の日光を受けしめんと欲せば、播種の分量に注意せざるべからず。而して、播種の適當なる分量は、花卉によりて、異なるのみならず、同一の花卉に於ても、氣候、土質、其他の事情によりて異なるべきこと、大約左に掲ぐるが如し。

一、氣候適良なる處にては、然らざる處に於けるよりも、播種量少なくして可なり。是れ、氣候適良なる處にては、花卉の繁茂すること大なるがため、疎に播きて可なるによる。

二、土壤肥沃なる處にては、瘠薄なる土壤に於けるよりも、播種量少なくして可なり。是れ、肥沃の地に於ては、花卉の繁茂すること大なるがため、疎に播き

て可なるによる。

三、精選せる種子は、選種の充分ならざる種子よりも、少量に播き下して可なり。是れ、精選せる種子は、發芽歩合多きによる。

四、古き種子は、新しき種子よりも、稍や多量に播き下すべし。是れ古種子は發芽歩合少きによる。

五、適期より著しく後れて播き下す場合には、稍や多量に播き下すべし。

六、採種用のために播き下すときは、他の目的にて播き下す時よりも、稍や少量に播き下すべし。是れ、播種量少くして株間の大なるほど、各株の日光を受くること十分なるがため、種子の成熟佳良なるによる。

七、播種式異なれば、従て播種量に多少の別あり。

其七 床 播

凡そ移植しうる花卉は、通例本園に播き付くることなく、一旦先づ之を豫備の場處に播き下し、苗を育成したる後、始めて其苗を本園に移植す。此の如く、苗の育成に用ふる豫備の場處をば、苗床と名づけ、之に冷床と温床との別あり。

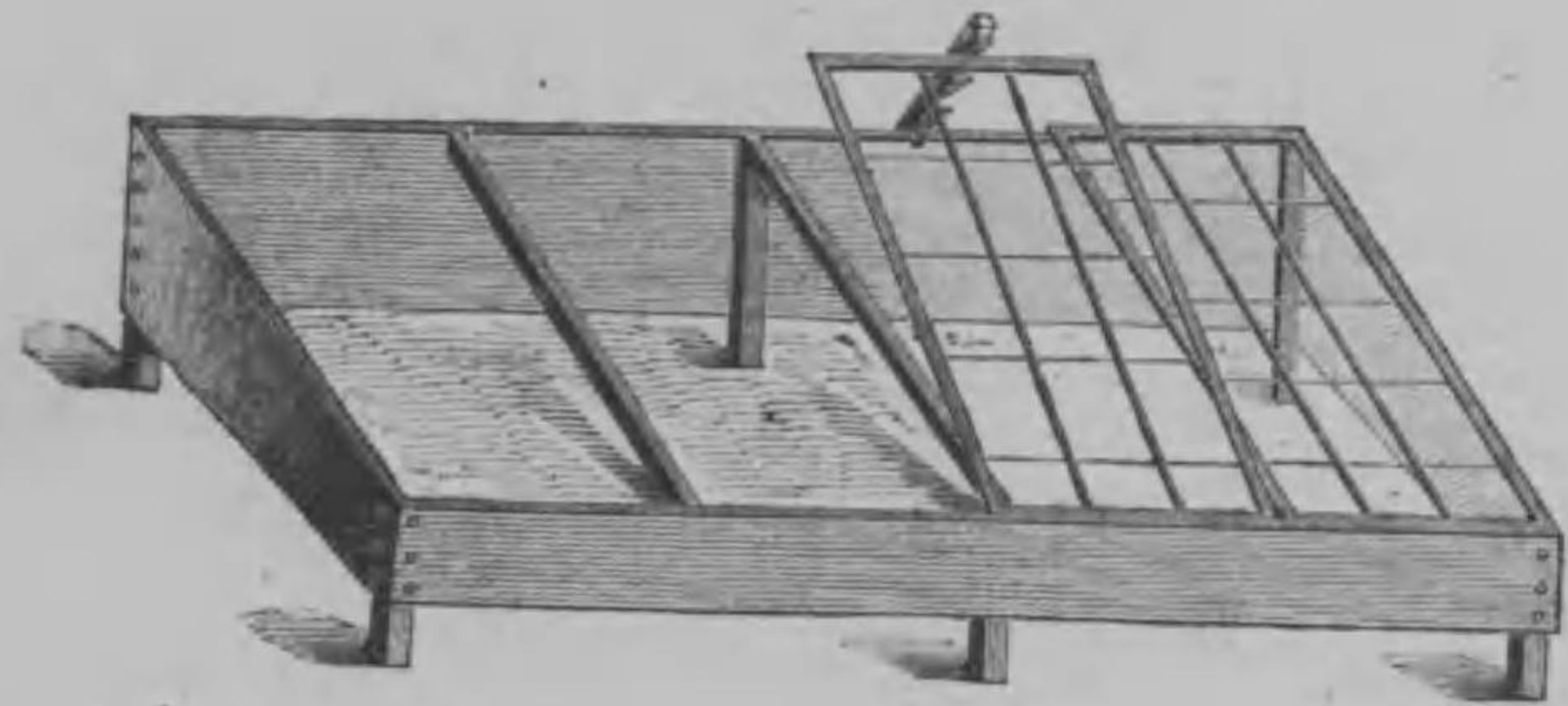
冷床とは、専ら天然の温熱を利用し、毫も人工を以て温熱を加ふるの方法を採ることなきが爲め、其床内の温度は、次の温床に比すれば、遙かに低しと雖ども、其霜除を施せるものにおいて、外圍の土地より較や高温なるものとす。通例種々の花草を播種するに用ふる苗床は、即ち冷床に屬す。但し花草は、早春、温床に播種して、早く開花せしむることあり。冷床を設定せんとするには、幅三尺、長さ適宜の區劃を園地に設け、其區劃内の土壤を丁寧耕耙して、地面よりも五寸許の高さに盛り上げ、よく均らしたる後、其上に、細目の篩にて、土を篩ひかけ、鎮壓して床の面を均らしたる後、播種して種子の十分に隠るゝほど細かき土を篩ひかけ、目の極細き如露にて灌水すべし。尙ほ床の面には切藁などを撒布し置くとときは、種子の乾燥を防ぎ、且つ雨のために打たるゝの害を免るゝを得べし。但し、此切藁は、發芽後に除きて、苗に日光のよく當るやうにせざるべからず。蓋し、日光は、種子の發芽には不要なるも、苗の健全なる發育には缺くべからざるものなればなり。其他種子の雨に打たれて、流さるゝの虞なからしめんがため、降雨の際、床上數寸の高さに、防雨用の板を蔽ふが如き、又は日除を設けて、強光の直射を遮り、床土の乾燥を防ぐが如き方法を用ふることありとす。

温床とは、人工によりて温熱を供給する苗床にして、之れが熱源としては、通常、

發酵熱を用ふ。即ち馬糞、落葉、藁、稈、其他種々の有機物を埋積して、發酵せしめ、之によりて生ずる所の温熱を以て、床土を暖たむるものとす。但し、温泉の湧出する地方にありては、其温湯をば、温床中に埋設せる管内に導き、之によりて床土を暖むることあり、而して、温床の簡單なるものは、藁、蓆、菰などを以て其四周を圍ひ、(其圍は、北方を高くして南方を低くし)且つ床面に油障紙などを架して、床内温度の冷却を防ぐと雖、ども硝子障子を箝めたる無底の木框(Framc)を用ふるときは、一層完全なる温床を造るを得べし。温床は早春など氣温の甚だ低き時に、堪寒性弱き花卉の苗を仕立つるに用ひ、又堪寒性弱き花卉を越冬せしむるに用ふることも多し。

今温床を設くるに當りて注意すべき要件を擧ぐれば、大略左の如し。

第九圖 ムーレフ



温床を設くるに當りて注意すべき要件

(一) 温床を設くべき位置。北方に丘陵、森林、建物等すべき寒冷なる北風を遮ぎるに足るものあり、而かも、南方は開放して、日當よく、温暖なる場處は、温床を設くるに適當の位置なりとす。尙ほ、管理者の住宅に近くして、朝夕の管理に便なることも、亦温床の位置としては、肝要なる條件なり。

(二) 温床の土質。温床に供する土壤は、粘重に過ぐることなく、又過濕ならざるを要す。腐植質に富む壤土又は砂質壤土は、通例苗床として最も適當の土質なり。以上の二者は、冷床を設くるに際しても亦必要の條件なりとす。

(三) 床の形状。温床の形状は、所謂短冊形にして、床の中央まで、よく手の届くやう細長きを使とす。又其床に當る土壤は、一尺五六寸も掘り下げ、且つ其底をば中高(即ち凸形)となすべし。是れ、床の中央は、其周圍よりも高温に達し易きを以て、床全部の温度をして均等ならしめんが爲めには、中央を高くして、茲に堆積すべき醸熱材料を薄くするの要あるによる。

(四) 醸熱の材料。掘り下げたる床底に堆積すべき醸熱の材料及び其配合は、一定せざるも、今其一二を例示せば、先づ床底には、落葉を積み、其上に馬糞敷藁の混和物を積み重ねるあり、又床底には、先づ藁を布き、其上に馬糞、糠等を累積するも

ありとす、而して是等の醸熱材料は何れも適宜堆積したる後、其上に篩土を撒布し、數日の後、其土中に播種するものなり。尙ほ是等の醸熱材料は乾燥せる状態に於ては、醱酵すること遅暖にして、發熱隨て不十分なるがゆゑに、堆積の際、注意して適度の濕氣を保たしむること肝要なり。之れが爲めには、淡水の代りに、下水又は稀薄なる液肥を以てするときは、堆積物の醱酵を促すの効大なりとす。尙ほ之等醸熱材料を堆積するに當りては、充分に壓迫すべく、其堆積の厚さは、材料の種類によりて異なるのみならず、高温を要するほど厚くすべきものにして、一定しがたきも、通例は、一尺許と見て可ならん。

(五) 被土の厚さ。 醸熱物の堆積終れば、之を被ふに篩土を以てす。此被土(床土)の厚さは、適度なるを要す。蓋し、被土厚きに過ぐれば、醸熱物より來る所の熱を受くること不十分なるの損あるべく、之に反して、被土薄きに過ぐるときは、溫熱を受くること過激なるの嫌あるのみならず、苗の稍や長するや、其根端は、未熟の醸熱物に接して、腐敗するの虞あり。されば、被土は、厚薄孰れにも失するをなく、よく中庸を得るを肝要とす。而して被土の厚さは、通例五寸内外を以て適當となすべし。

(六) 播種期。 既に醸熱物の上に、篩土を被ふて、床土となしたる後は、毎日二三回

強健なる苗
を育成する
に肝要なる
條件

其床土の溫度を検すべし。當初は、發熱甚だ亂調なるも、數日を経るときは、遂に略ぼ一定の溫度となりて、亂高下なきに至る。播種は、即ち此期に至りて、始めて行ふべきものなり。

溫床に於けると、冷床に於けるとを問はず、すべて苗を育成するには、強健なる苗を得ることに努めざるべからず、而して、強健なる苗を得るには、次の諸件に注意すること肝要なり。

(一) 苗床は丁寧に整地すべきこと。
(二) 苗の成長を過度ならしめざること。 凡そ苗は、急速に伸長するときは、其質軟弱にして、移植の際に損傷を受け易きがゆゑに、苗の成長を過度に促進すべからず。

(三) 播種の密に過ぎざること。 凡そ種子を播くこと密に過ぐるときは、苗密接して、充分に日光を受くること能はざるがため、苗は徒長して、其質軟弱となるの弊あり。

(四) 施肥の多きに過ぎざること。 凡そ施肥は、作物を長せしむるに必要なものなれども、其量過多なるときは、苗徒長して、其質軟弱となるを免れず。

(五) 空氣の流通と日光の直射とを宜しくすること。凡そ風通しよく、日當りも亦佳良なるときは、苗の質硬健にして、移植の際、損傷すること少きものなり。

其八 鉢 播

種子は又苗床の代りに鉢を用ひ、之に土壤を入れて、種子を播くことあり。之を鉢播と云ふ。鉢播は、主として貴重なる種子、特に細微なるものを播き下す場合、又は苗床を設くるに適當なる場所なき場合などに用ひらる。

鉢播に用ふる鉢には、方形のものあり、又圓形のものあり、形狀の方面は敢て問ふ所にあらざるも、淺くして、底に數多の排水孔あるを可とす。又鉢の代りに淺き箱を用ふるも不可なく、但、底に排水孔を數箇設くることを忘るべからず。さて、右の鉢又は箱を用ひて、種子を播き下すには、先づ、瓦片又は鉢の破片などにて底の孔を塞ぎ、更に排水を宜しくするがために、瓦鉢の細片などを少しく入れ、其上に、園土に細き川砂を混和せるものを篩ひ入れて、鉢の八分通りを充たすやうにし、其表面を平にして、種子を播くなり。已にして種子を播き終れば、其上に細砂を混せる園土を篩ひかけて、種子の充分に土中に隠れるやうにしたる後、鎮壓するを

鉢播

常とす。但しトレンニア、ロベリア、ペゴニア、シネラリアなどの如き細微の種子を播く場合には、砂交りの園土を、鉢の八分目程入れ、其上をよく壓へて、平になしたる後、種子をまき、其上には、別に土を被ふことなし。此くて、種子を播き終れば、盥の如きものに汲み置ける水の中に、鉢又は箱の下半部を浸し、其の底孔より水の侵入して、鉢又は箱の内に存在する土壤の表面まで充分に濕ふやうにすべし。若し鉢の上より水を灌ぎかけんとする場合には、目の極めて細き如露を用ひ、細霧の如き水を土壤面に注ぐべし。特に細微なる種子にして、種子の上に土を被はざるものにありては、此注意を怠るときは、灌水の爲めに種子の流るゝ虞あるを以て、鉢又は箱の底より吸水せしむる方安全なりとす。斯くして、土壤に充分の濕氣を與へなば、鉢又は箱の上に新聞紙などを被ひ、更に丁寧なるは、鉢又は箱大の硝子板をも載せ、雨のかゝらぬ處に置き、常に土壤の程よく濕り居るやうにするときは、やがて種子は發芽するがゆゑに、種子の發芽を見れば、新聞紙及び硝子板を除くべし。此くて、發芽後も、雨のかゝらぬ處に置いて適宜灌水し、且つ當初は、日中の強光に當てざるを可とすること多し。尙ほ鉢又は箱に種子を播下せるものは、之を木框又は溫室内に入れ置くとときは、甚だ可なり。

第二節 無性的蕃殖

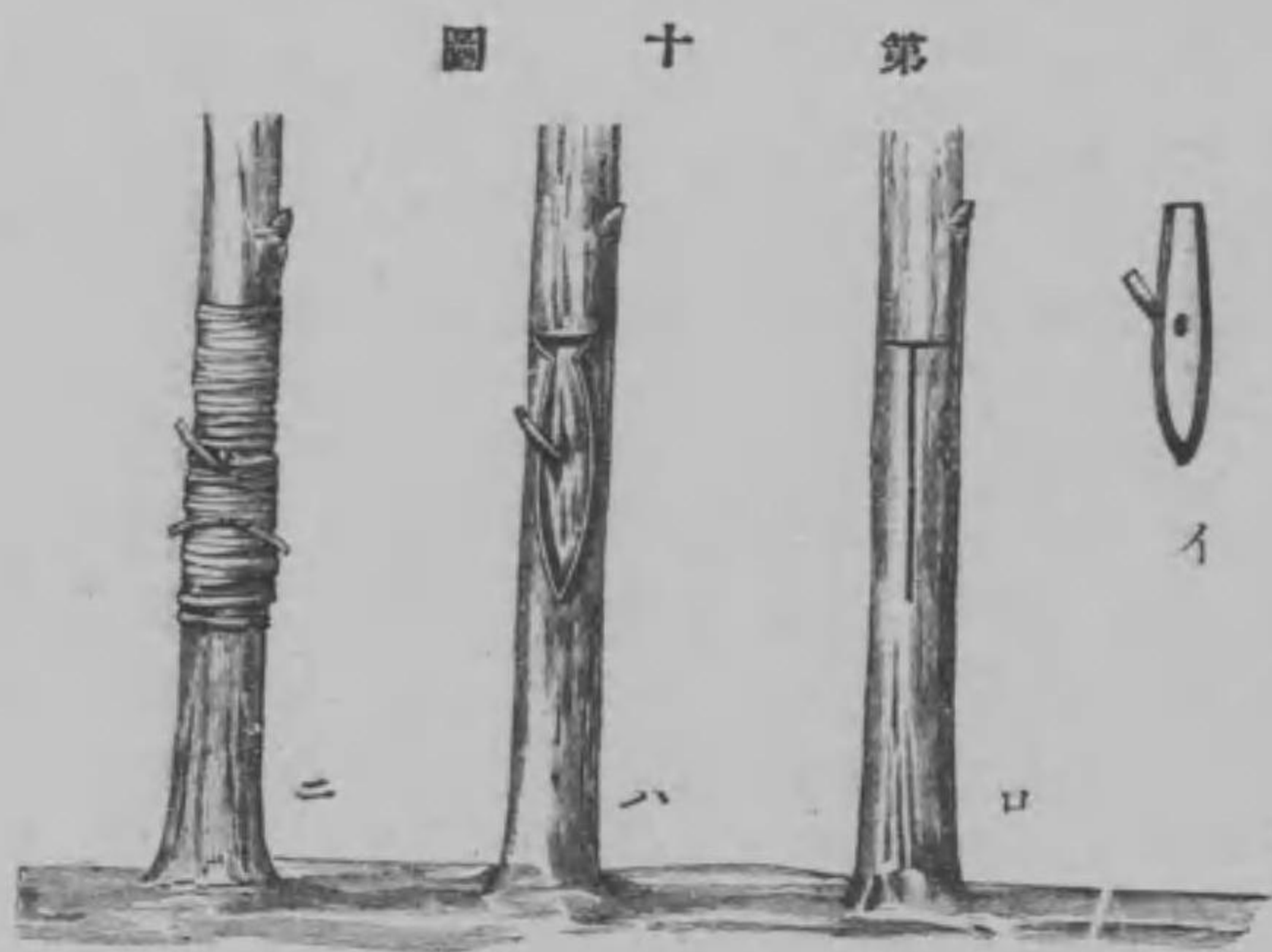
其一 接木

居接と揚接

接木とは、蕃殖せんとする植物の枝又は芽をとりて接穂となし、之を砧木に接ぎ合はす方法にして、薔薇、牡丹、櫻、海棠、藤等の花木に行はれ、又ダーリア、菊等の花草にも用ひらる。接木に居接と掘接(揚接)との別あり、居接とは適當の場處に砧木を植ゑ置きたるまゝにて接ぎ合せを行ふを謂ひ、掘接とは砧木を掘り來りて、之に接ぎ合せを行ひ、然る後、育苗園苗を仕立てる畑に植うるの法にして、此際、接穂の先端まで、土を以て被ふものとす。接木法は、又大別して、芽接、枝接及び誘接の三種となす。

芽接

(甲) 芽接 (Budding) 芽接とは、接穂として芽を用ふる接木を云ふ。接穂となす芽は、當春發生せる枝の強健なるものにつきて、中央部の勢力よき芽を選び用ふるものとす。而して接芽を削り取るには、先づ葉柄のみを残して、葉身を去り、次に取らんとする芽の上方二三分の處に、材(木質部)に達するほど横に切目を入れ置き、更に芽の下方三四分の處より、上方に向けて、微かに材の附着するほど、薄く芽を削



第十圖
イ、接芽
ロ、砧木の皮を丁字形に切りたる状
ハ、丁字形に切りたる皮の内に接芽を挿入せる状
ニ、接合部を纏繞せる状

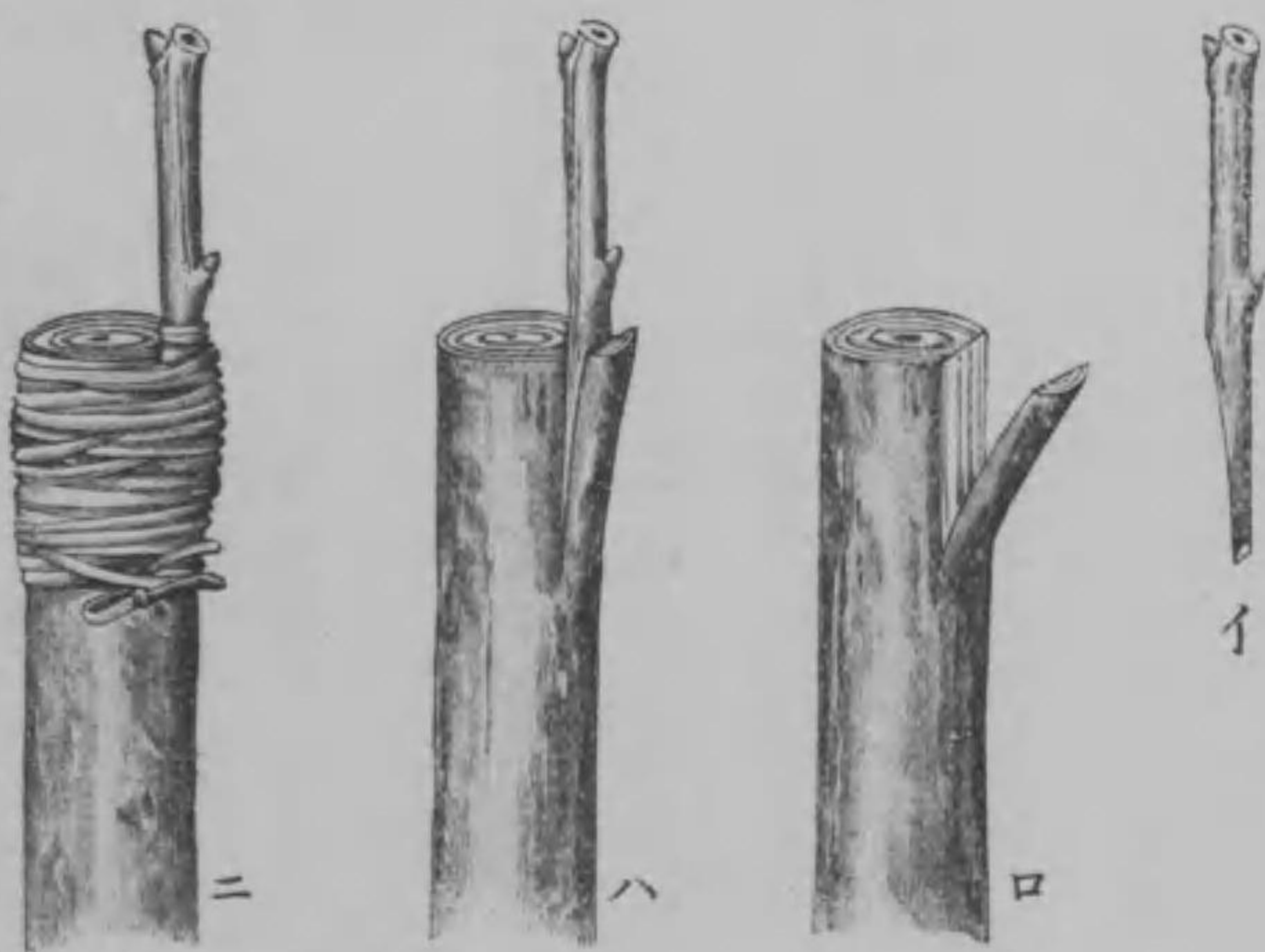
り取るべし。此接芽は、削り取りたる後は、直に口中に含みて乾燥を防ぎ、以て砧木の準備に着手すべし。又此芽を接ぎ合はすべき砧木は、成るべく若木を選び、之を園地に生育し居るまゝとなし、所謂居接を行ふものにして、先づ小刀を用ひて、丁字形(又は其他の形)に、砧木の平滑なる部分に傷をつけ、(材に達するほど切り込み、篋にて其皮を持ち上げ、其内に、前に準備せる芽を挿入し、打ち柔げたる藁、藁又はラファイアなどにて芽の上下を縛するものとす)縛り方は、堅きに失すべからず。芽接後一週間許経たる頃、接芽の傍にある葉間許に、葉柄の脱落しがたきものは、癒着せざるものと見て、更に他の部に芽接し、されば葉柄の脱落しがたきものは、癒着せざるものと見て、更に他の部に芽接

を行ふべし。此法は七月より九月頃まで行ふを適當とし、薔薇櫻等の如く、初夏葉腋に早く芽を發生するものは、七月頃より芽接を始めうべく、其他は八九月頃に行ふを可とす。秋に於ける芽接は、遅きに失せば、砧木の皮剥げかたくして不可なり。

(乙) 枝接 (Grafting) 枝接とは、蕃殖せんとする母株につき、前年の春發生せる枝を切り取り、之を二三節毎に切りて接穂となし、之を砧木に接ぎ合せ、以て兩者の癒合を圖る方法にして、其様式に數種あるも、就中最も普通に行はるゝは、切接一名殺接にして、砧木の大小に論なく好成績あるを常とす。切接を行はんとするには、先づ接穂の下部を

切接

圖 一 十 第



切接
イ、接穂
ハ、接穂を砧木に挿入せる状
ニ、接合部を纏繞せる状

一寸許も斜に削り、更に其反對の面をも少しく斜に削りたる後、切断面の乾燥せざるやう、口中に含みつゝ、砧木を横斷し、其斷面を平滑ならしめたる後、其一侧に於て、材と皮との間を一寸許も切り開き、更に其切開部の材部を極めて薄く削り取れる後、其材部に接穂の多く削られたる面を密着せしめ、外より砧木の皮を被ふて、其上を藁にて縛するものとす。此くて、接ぎ終れば、畑の土中に、先端の隠るゝ



圖 二 十 第

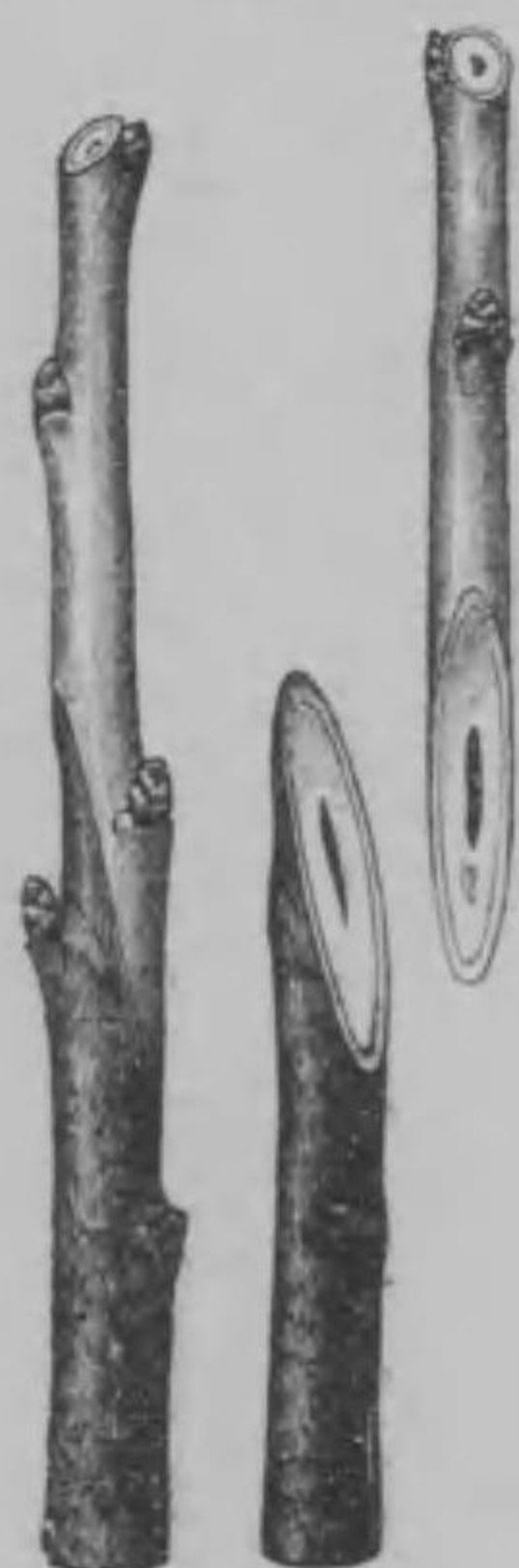
接 割

外割接と稱する枝接も亦屢々用ひらる。割接は、砧木の太なるもの、又は外皮の厚きものに行ふに適するものにして、其法は、切接と等しく、前年生の枝を二三芽毎に切りて接穂となし、其下部凡そ一寸許を削りて楔形となし、砧木を削りて、其割目の一侧に、穂と砧木との皮部を密接せしむるやうに接穂を挿入し、藁にて縛するなり。砧木の太なるものには、二個の接穂を、割目の兩側に挿入することもあり

割接

とす。而して、割接も、接穂と砧木との接合を終れば、畑の土中に埋め置くこと、切接

圖三十第



と異なることなく、爾後の手入も亦同様なりとす。但し、高き位置に割接を行へるものは、土中に埋むること能はざるを以て、此の場合

には、接合部の乾燥を防ぐがため、適宜の法を施すべきものとす。尙ほ割接法は、菊、ダリア等の花草にも用ひらる。

切接、割接の外、枝接には、尙ほ、合接、鞍接、舌接等あり、何れも砧木と接穂との同大

なるものに行はる。合接は、砧木と穂とを共に斜に平滑に削り、兩者の削面をば、互に相

密接せしめたる後、打藁にて縛するを法と

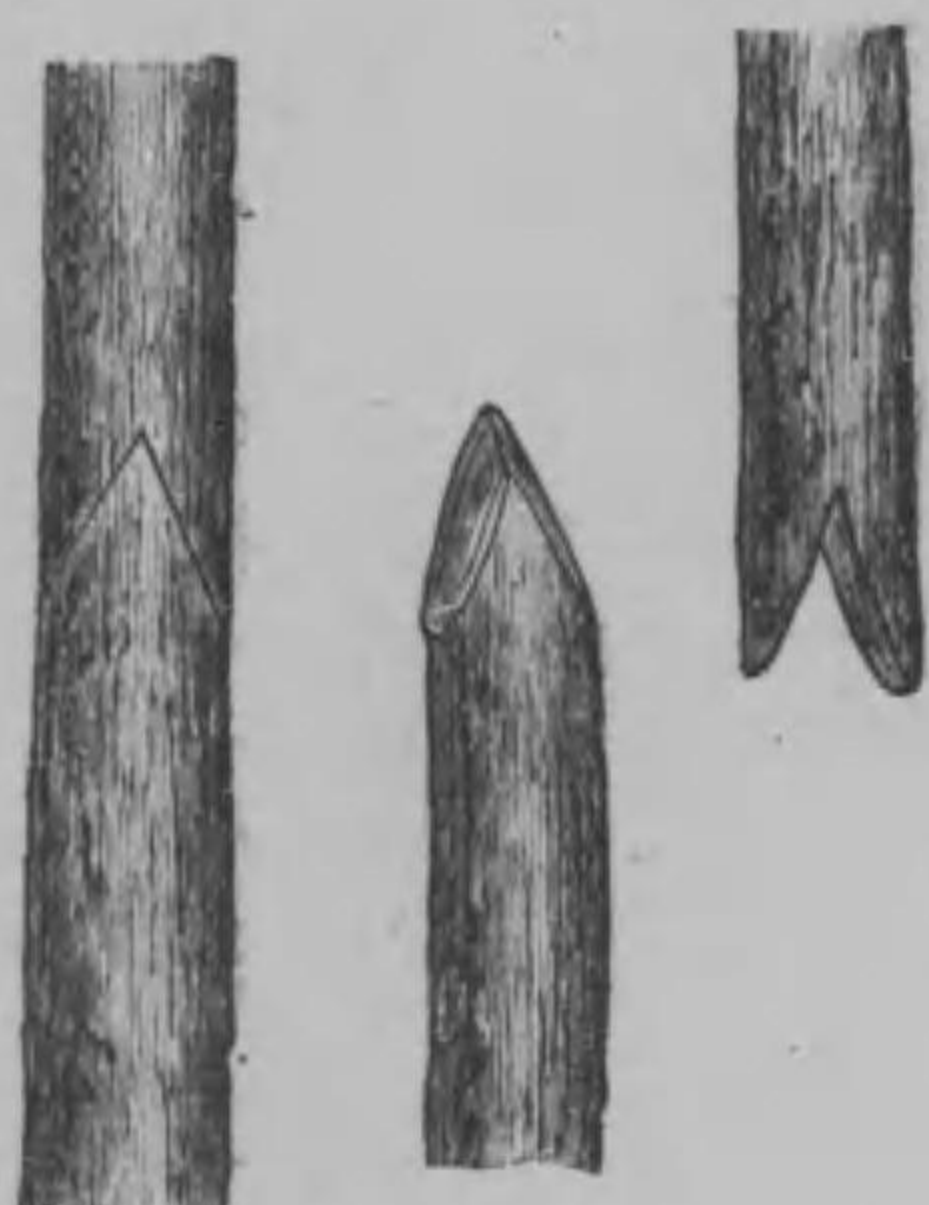
し、鞍接は接穂を鞍形に削り、砧木を楔形に

削りて、兩者の切斷面を密着せしめたる後、

打藁にて縛するを法とす。而して舌接法は、

割接法と合接法とを兼ねたるが如き方法にして、先づ砧木及び穂を合接法に於

圖四十第



接 鞍

けるが如く斜に削り、次に其削面の中央に縦の割目を入れて舌状となし、兩方の

舌状部が互に相喰ひ違ふやうに嵌め込みて、

能く其削面を密接せしめたる後、打藁にて縛

し置くものとす。又根接法と稱し、根を砧木と

なして之に接木する法あり。ダリア、牡丹な

どに用ひらる。即ちダリアにありては、芽を

失へる塊根を砧木となして之に割接を行ひ、牡丹にありては、芍薬を砧木とする

場合に其根を用ふ。

(丙)誘接 (Inarching) 誘接とは、甲樹の一枝を誘引して、乙樹に接ぎ合はせ、兩者の

癒合するを待つて、前者を母樹より切り

離すものにして、其法、先づ其接がんと

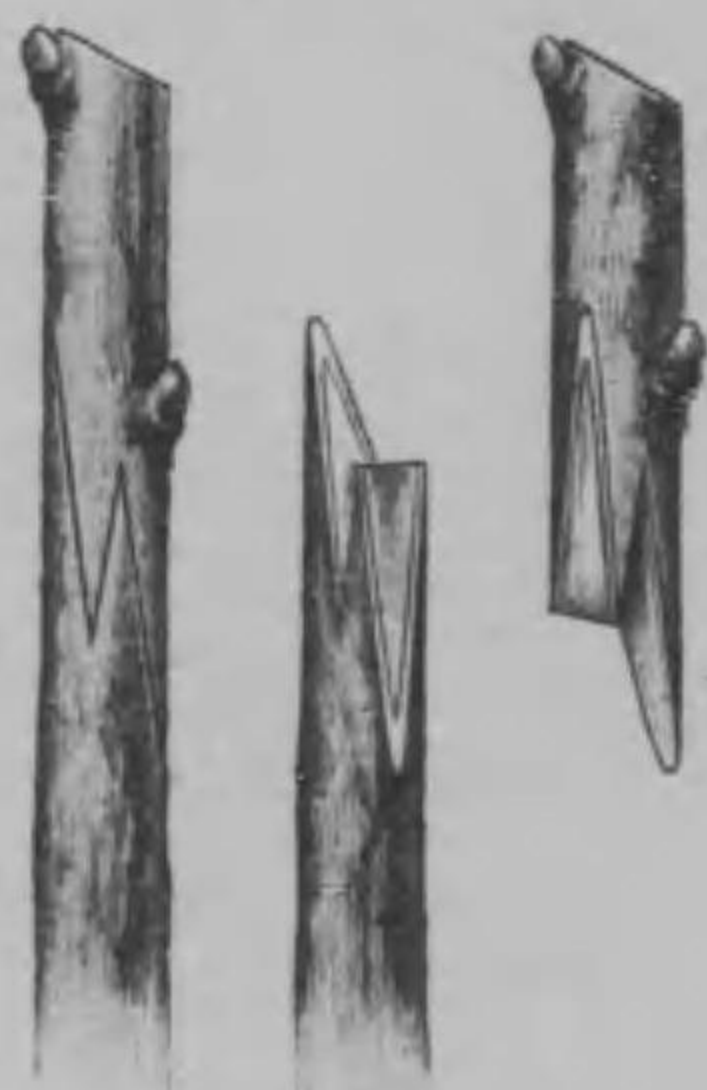
する枝の近傍に砧木を植ゑ、砧木と

接穂との接合部をば、共に少しく削り

たる後、其削れる面を互に密接せしめ、

藁などにて縛するものとす。又砧木と

圖五十第



接 舌

圖六十第



接 誘

なすべきものと、穂に用ふるものとを、共に鉢植となし置きて誘接すること第十
七圖の如くするものあり、又砧木のみを鉢植として、接穂となす樹木の下に置く
こともありとす。誘接法にありては、接穂砧木共に根を有するがゆゑに、此法は、接
木法中最も安全にして、且つ原始的のものと思ふことを得べし。此法は、槭樹、山茶
茶梅等の如く、他の接木法にて癒着しがたきものに施して好果あり、尙ほ此法を
行ふに適當なる季節は、通例三月頃より六月頃までとす。

此の如く、接木法には種々あるも、要は砧木及び接穂の接合部を平滑にし、兩者
の形成層をして、密に相接着して、離れざらしむるにあり。然るときは、兩者の形成
層より、細胞盛に分裂増殖して、接合部は容易に癒合するに至る。

接木に用ふる小刀は、成るべく刃の薄きものを可とし、殊に芽接用の小刀は、其
柄が筧の代用をなすを便とす。又接合部を纏縛する材料には、其部分の乾燥を防
ぐに足る物質にして、且つ適度に弾力を有し、接合部の肥大するにつれて、多少伸
張し得るものを用ふるを可とす。從來我邦にありては、稻藁の打柔げられたるも
のを用ひしが、近年ラファイア (Raffia) と稱する一種の纖維を用ふるものあり。此纖
維は、マダガスカル産の一種の椰子樹の葉より製したるものにして、其質強靱に

接木法の要
點接木用小刀
并に纏縛材
料

接蠟

して柔く、纏絡材料として頗る適當なるものなり。又接蠟 (Grading Wax) と稱するも
のあり。其製法は一ならざるも、松脂、豚脂各十五々に蜜蠟、蜂巢より製せる蠟三十
多許の割合にて、熔融混合せば、之を製するを得べし。此接蠟は、接合部の乾燥を防
ぎ、且つ雨濕の侵入を防ぐ効用あるを以て、接合部に塗抹するに可なるも、必ずし
も毎に用ふるの要なし。其他、筍の皮、萬年青の葉、油紙等にて接合部を包み、其上を
苧、打藁などにて縛することもありとす。

接木の適期は、氣候の寒暖、植物の種類、接木法の別等によりて一ならず。されど、
切接は、東京附近にては、二月下旬より四月上旬の間に行ふを常とし、中に就き、
發芽早き樹種は較や早く、發芽遅きものは較や遅くすべし。蓋し、春に於ける枝接
は、枝幹内に於ける樹液の運行始まりて、芽の將に萌發せんとする時を可とする
なり。但し、薔薇の如きは、其芽の状態により殆ど四季に亘りて接木しうべく、牡丹
の如きは春よりも秋を以て接木の好季節となす。又芽接は夏又は秋に於て行ふ
を常とし、秋に行ふものは其季節の遅きに失せざるを肝要とす。蓋し、秋遅く行ふ
ときは砧木の皮剥けがたきに由るなり、尙ほ、砧木と接穂との關係は、接木上注意
すべき要件にして、其配合宜しきを得ざるときは、勞して功なきに終るべし。今數

接木の適期

種の花木につきて、兩者の關係を示せば、次の如し。

接穂の種類	砧木の種類	備考
花梅	難波梅・野梅等	播種・挿木によりて砧木を養成し、切接を行ふ。
花桃	桃李等	同
櫻	下等の櫻	挿木によりて砧木を作り、之に切接を行ふ。
柘榴	柘榴	挿木・分株によりて砧木を養成し、之に切接を行ふ。
山茶	下等の山茶	播種・挿木によりて砧木を作り、之に誘接を行ふ。
茶梅	下等の茶梅	同
牡丹	下等の牡丹芍薬	分株によりて砧木を作り、之に切接・根接・芍薬の場合を行ふ。
藤	野生の藤	野生の藤を掘採りて、之に切接を行ふ。
薔薇	野薔薇・庚申薔薇	野生のものか掘採るか又は挿木によりて砧木を作り、之に切接を行ふ。
槭樹	山槭樹	播種によりて砧木を作り、之に誘接を行ふ。

砧木と接穂との關係

一般に云ふときは、接穂と砧木とは、其性質の近似せるものほど、癒合し易きものなり。されど、特殊の場合に於ては、却つて性質の稍や遠ざかれるものを配合するの可なることあり。例之ば、桃の如きは、枝葉徒長の虞ある場合には、桃砧を避け

接木雜種

て、李砧を選ぶべきが如し、又接木によりて蕃殖せるものは、其形質全く接穂のものに等しく、砧木の特徴を顯出する事なし。即ち、砧木と接穂との形質は、兩者の接合によりて混淆する事なきを常とす。是れ蕃殖せんとする品種を接穂として用ふる所以なり。但し、近年、接木雜種 (Graft-hybrid) と稱し、接木によりて穂と砧木との兩方の形質を有するものを得る場合ある事を説くものあり。例へば、獨逸のキンクラウ (Winkler) 氏の如し、同氏は赤茄と大酸漿 (大酸漿) とを接合したるに、前者を砧木後者を接穂となせり。此兩者の組織の相接したる所より發生せるものは、葉莖等總て其一半は赤茄に類し、他の一半は大酸漿に似たるを發見し、之に植物キメラ (Plant chimera) の名稱を與へたり。而して接木雜種を實驗するの法は、先づ割接をなし、接穂と砧木との癒着するを見て、其接合部を横斷し、以て其切口に發生する芽の形質に注意するにありとす。爾後、バウア (Bauer) 氏も亦接木雜種に關する種々の實驗を行ひ、以てキンクラウ氏の所説を補足せり。されど、接木雜種に關する實驗は、未だ不十分なるのみならず、此種の雜種は、砧木と接穂との兩組織の接合せる部分より發生する芽に顯はるゝものにして、普通の接木に於けるが如く、接穂の芽を養成して苗となすものによりては、接木雜種は顯はれざるものと云ふをうべし。

挿木(Cutting or Cuttage)とは、枝其他の部分、親木より切取りて、土中に挿し、發根せしめて、苗となす方法にして、多くは春季發芽前又は梅雨の候に行ひ、九月頃にも亦之を行ふ。要するに、挿木は、芽のやがて發生せんとするに臨んで、之を行ふときは、よく其目的を達することを得べし。而して、挿穂を切り取るには、通例、節の部(芽の直下)に於てすべく、挿穂の發根は多く節の部に於てするものなり。即ち挿穂を土中に挿入するや、先づ穂の下端(切口)に癒合層を生じ、之よりして根の發生を見るを常とす。但し時に切口の上部の皮部より發根することあり。

花卉の挿木には、數種の別あり、今先づ挿木を行ふ場處の上より區別するとき、は、次の三種となすを得べし。

(一) 畑挿 畑挿とは、其名の如く、畑地に挿木するものにして、挿木法中最も簡便なるものなり。其法、通例、挿木せんとする枝をば、數寸乃至一尺餘の長さに切り、通例、少くも二芽を有せしむて、畑土の中に挿し、其枝の上方をば地上に露出せしむるにあり。而して、挿木する畑は、乾燥に過ぐることなく、又濕潤に失せざるを要す。

畑挿

蓋し、乾燥に過ぐれば發根しがたく、濕潤に過ぐれば挿入せる部分の腐敗し易きによる。

床挿

(二) 床挿 床挿とは、苗床を設けて挿木を行ふものにして、畑挿よりは手数を要すること多きも、畑挿にて好成绩を挙げ得ざるものには、此法を用ふるを可とす。挿木の苗床には、砂質の土壤最もよく適するも、粘重過濕ならざる限りは、其他の土質にても不可なし。又床の上には、日除を設けて、挿木の乾燥に過ぐる虞なからしむべく、尙ほ甚だしく床土の乾燥せる際には、適宜灌水するを要す。

鉢挿

(三) 鉢挿 鉢挿は、床挿を行ふに適當なる場處の存在せざる場合、又は床挿よりも一層丁重に取扱ふべき挿木の場合などに行はるゝものにして、之には、淺き平鉢を用ふるを常とするも、又往々淺き箱を用ふることあり(箱挿)。其鉢たると箱たるとを問はず、すべて鉢又は箱の底には、數個の小孔ありて、排水に便ならしめざるべからず。普通の植木鉢は、挿木に用ひられざるにあらざるも、通例淺きものを選び用ふるをよしとす。

鉢挿又は箱挿を行ふには、先づ鉢又は箱の底に、瓦片又は鉢の破片などを入れ、て排水孔を塞ぎ、次に細き川砂又は砂質土を盛りて、鉢又は箱の七八分目ほど充

フォルシス鉢挿

ガラス鐘を用ふる挿木

加温装置の挿木床

たしたる後、目の極細き如露にて灌水するか、又は盥の中に汲める水の中に鉢又は箱の下半部を徐々に浸して、砂を十分潤はしたる後、挿木を行ふものとす。



挿鉢スシルオフ

鉢挿の一種にフォルシス鉢挿(Forsyth's Pot-cuttings)と稱するものあり。此法は、大小二箇の鉢を用ふるものにして、外部の大鉢には、先づ砂利又は鉢の細片などを入れて、其上に細き川砂(又は砂質土)を盛り、其砂(又は砂質土)中に穂を挿すやうにし、内部の小鉢素焼(に入れたる水をして不漸適度に浸潤せしめ、以て挿穂の發根を促すものなり。小鉢の底孔は豫め杜塞すべきは勿論とす。

挿木の一種に、ガラス鐘(Bell)などを以て挿穂を蔽ふものあり。其法、日蔭の場處を選び挿木したる後、ガラス鐘を以て之を掩ひ、挿木せる土壤の乾燥を見れば、鐘の周圍に掘れる溝の中に灌水し、以て間接に挿穂を潤ほすものとす。已にして挿穂の芽少しく伸びなば、鐘縁の一部に小石などを挟みて、鐘内に少しく空氣の流入し得る様にし、漸次多くの空氣を入れて、遂に全く鐘を取去るものとす。

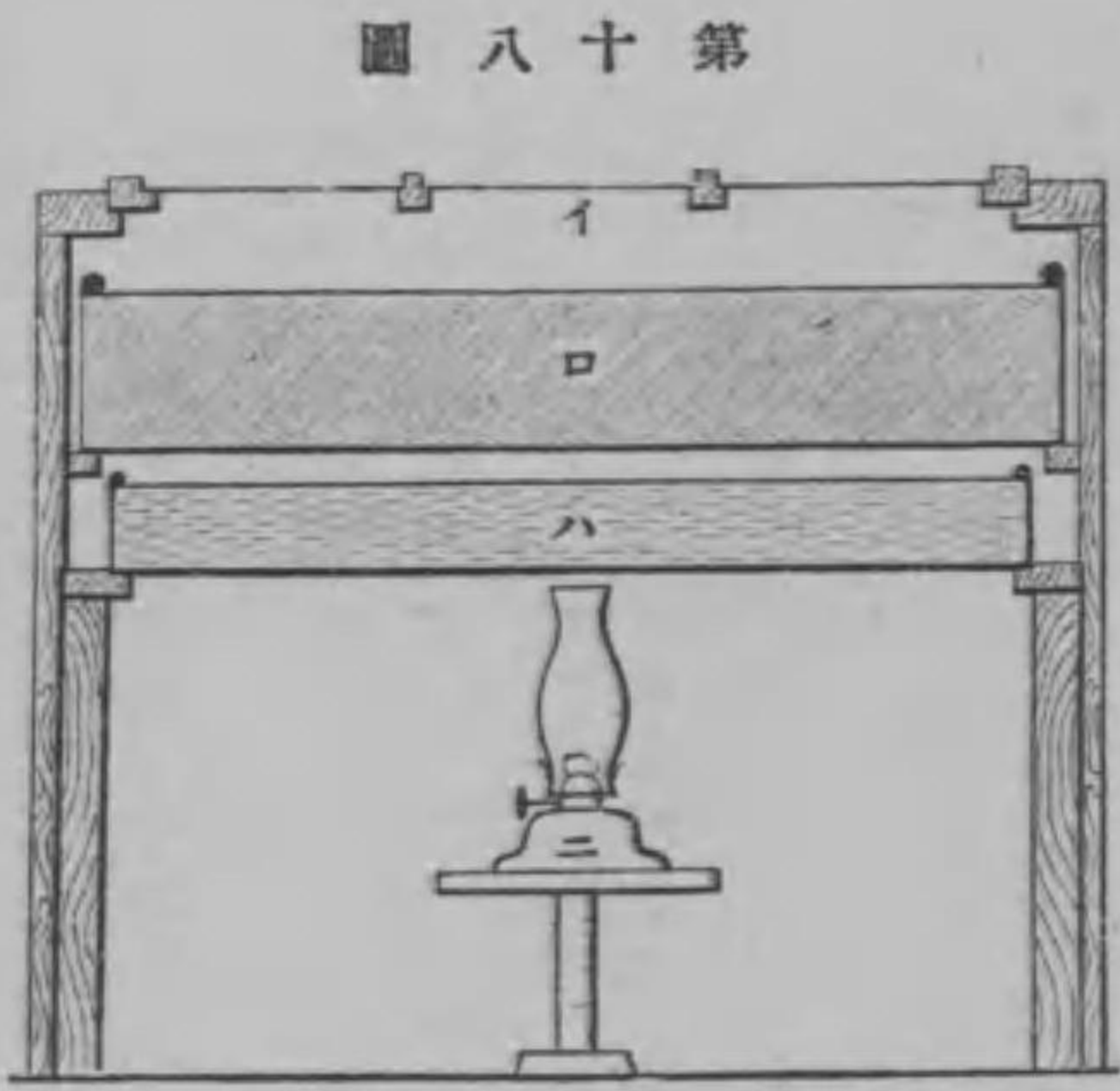
又挿木床の一種に加温装置のものあり。其簡便なるは第十七圖に示すが如し。此種の床を用ふるときは、挿木の困難なるものも、猶よく好果ありとす。

挿木は、又之に用ふる挿穂の種類によりて、枝挿、莖挿、葉挿、根挿等に區別するを得べし。

枝挿

(イ) 枝挿

枝挿とは、枝を挿穂となすものにして、挿木法中最も普通なるものなり。挿穂となすべき枝は、通例、前年又は本年發生したるものを以てす。就中春季發芽前に於て、挿木するに當りては、前年生枝梢の、よく充實せるものを選び、之を數寸乃至尺餘の長さに切りて挿穂となし、各穂には少くとも二芽を有せしむべし。



加温装置の挿木床
イ、硝子(挿木床の蓋)
ロ、砂(挿木用)
ハ、水
ニ、ラムプ水(を暖め、以て砂を暖むるもの)

山茶などの如き常緑樹を、梅雨の候(當春發生の新梢略ぼ固まれる頃)に挿木せんとする場合には、本年生新梢の下に、昨年生の枝を一寸許も附けて、挿木するものにして、此場合には、玉挿法と稱する方法を用ふるをよしとす。其法、先づ挿穂の下部、即ち前年生の部分をや、赤土を練りて團子状となしたるもの、中に挿したる後、木框などに入れて、木框を用ひ

玉挿法

ざるも可なり)床挿となし、框の表面に葎簀などを被ふて、日除となすときは、やがて挿穂の切口に癒合層生じ、之より發根するを見るべし、(梅雨の頃に此法を行ふときは、其年の秋、又は翌春掘り取りて、苗となすを得べし)。

法挿玉 圖九十第



一、赤土の塊を除き、塊の發根の發せざるも示せるもの
二、赤土の塊を通し、塊の發根の發せざるも示せるもの

すものにして、玉挿芋挿などと等しく、發根しがたきものに行はるゝものとす。

又枝挿の一種に、莖挿と稱するものあり、ジエラニューム・フューシア・マーガレット・カーネーション・ペゴニア・ダーリア・菊・紅花サルビア・アキランタス等の如き

莖挿

柔軟なる莖を有する花卉に行はれ、草挿とも稱せらる。其挿穂として用ひらるゝものは、稍や成熟したる嫩莖にして、其長きものは、數箇の挿穂(各穂二三芽を有す)に切斷して用ふるものとす。此場合に於ける挿穂は、成熟の度適當なるを肝要とするものにして、甚しく未熟なるものと、過度に成熟せるものとは、共に之を避くるをよしとす。

葉挿

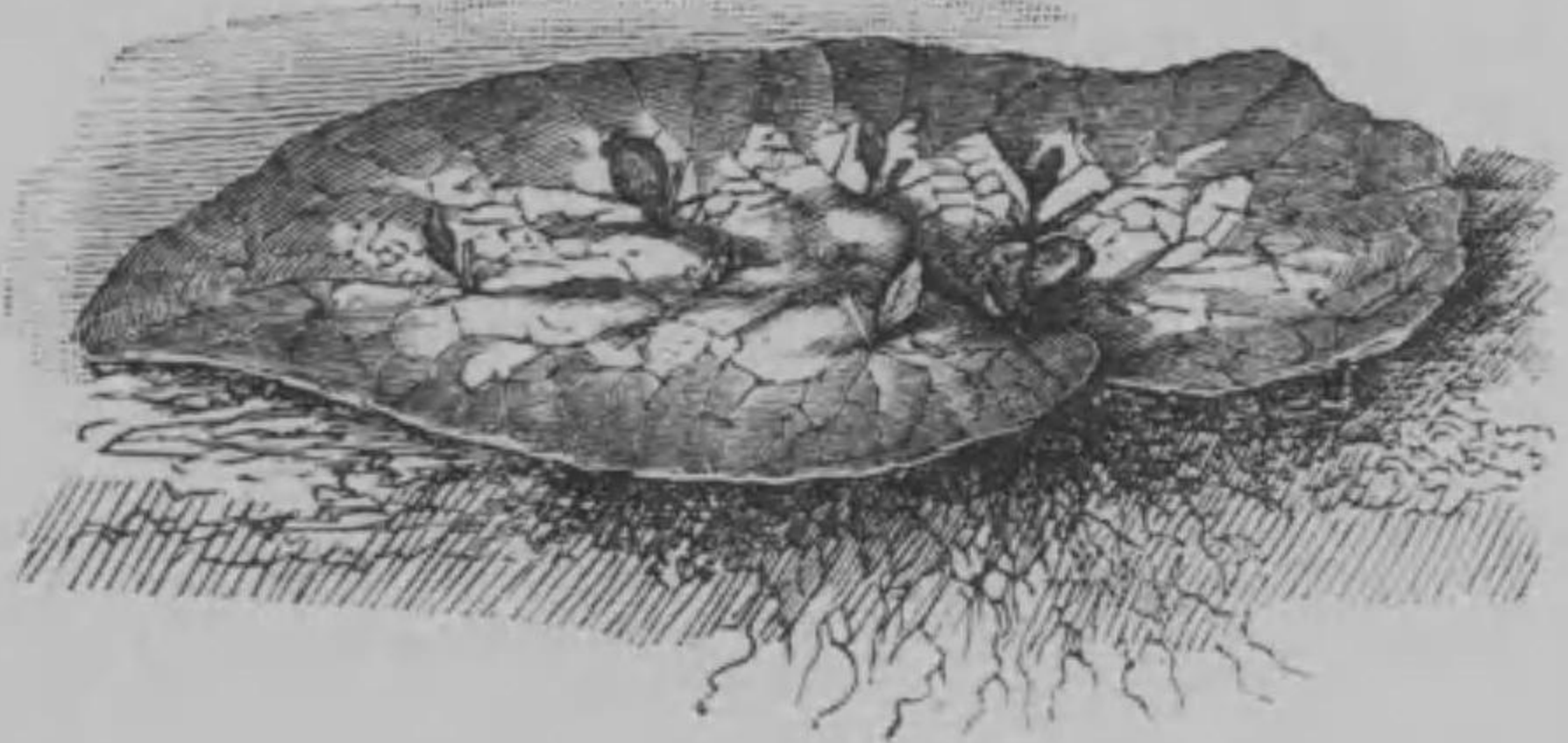
(ロ)葉挿 葉挿とは、葉を挿穂となすものにして、葉縁又は葉脈などより不定芽を發生せしめて、苗となすの法なり。概して多肉の葉を有する花卉の蕃殖に用ひ、ペゴニア・グロキシニア・千歳蘭・セイロンベンケイ・菊等は、即ち此葉挿によりて蕃殖するを得べし。

ペゴニアなどの葉挿を行ふには、通例鉢挿法を用ふ。即ち鉢内の濕潤なる砂の上に葉を平に載せ、葉脈の處々をば、鈎状のものにて砂中に押し込み、乾燥せざるやうにするときは、其押し込められたる葉脈の部分より不定芽を發生し、一枚の葉より數箇の苗を得るに至るべし。

セイロンベンケイなどの葉挿を行ふには、鉢内の濕潤なる砂土の上に葉を平に載せて、葉面と砂土とを密着せしめ置くときは、葉縁の處々より容易に不定芽

を生じ、一枚の葉より數多の苗を得るに至るものなり。

第 二 十 二 圖 葉 挿



菊などの葉挿を行ふには、葉柄と共に葉をば濕潤なる砂土の中に挿入し、葉の上部を露出し置くときは、葉の基部に不定芽を生ずるを以て、之を苗となすものとす。葉の大なるものは、其一部を切り除きて挿すことあり。ペゴニアなども、亦此種の葉挿法によりて蕃殖するを得るものあり。

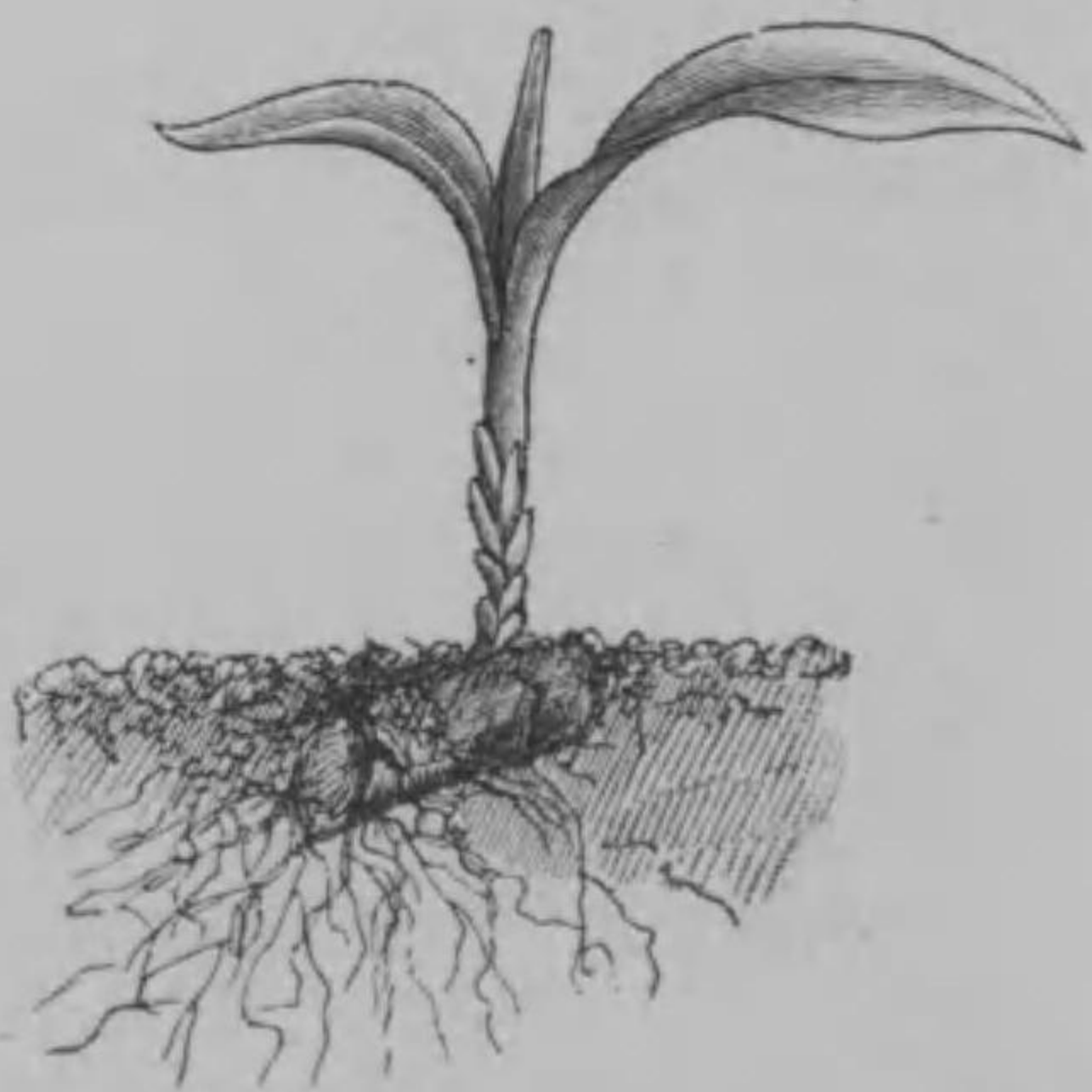
千歳蘭などの葉挿を行ふには、葉を横に切斷して數片となし、之を鉢に盛れる砂土の中に挿入し、挿穂の下部のみ挿入す置くべし。然るときは、葉片の下端に癒合層を生じ、やがて發根すると共に、不定芽をば葉片の一侧に抽出し、漸次成長するが故に、其稍や成長するに至れば、挿穂たる葉片より切り離して、獨立の苗となすべし。秋、葉挿を行へるものは、翌年の秋に至れば、挿穂と分離して、鉢植となすべし。又、千歳蘭の葉挿は、成るべく乾燥に保つべく、挿木せる土壤濕潤なる

根 挿

ときは、葉片腐敗するの虞あれば、注意すべし。但し、甚しく乾燥せる場合には、少しく灌水すべし。尙ほ千歳蘭の葉挿せるものは、冬間温室内に入れ置くべし。

(ハ) 根挿 根挿とは、根片を挿穂に供するものにして、海棠などの如く、根より枝梢を簇生する性ある植物を蕃殖するに適するものなり。其法、數寸に切りたる細根の上端をば、僅に地上に顯はして、土中に挿入するにあり。然るときは、根に不定芽を發生して、枝葉を地上に展開するに至るものとす。

第 二 十 一 圖

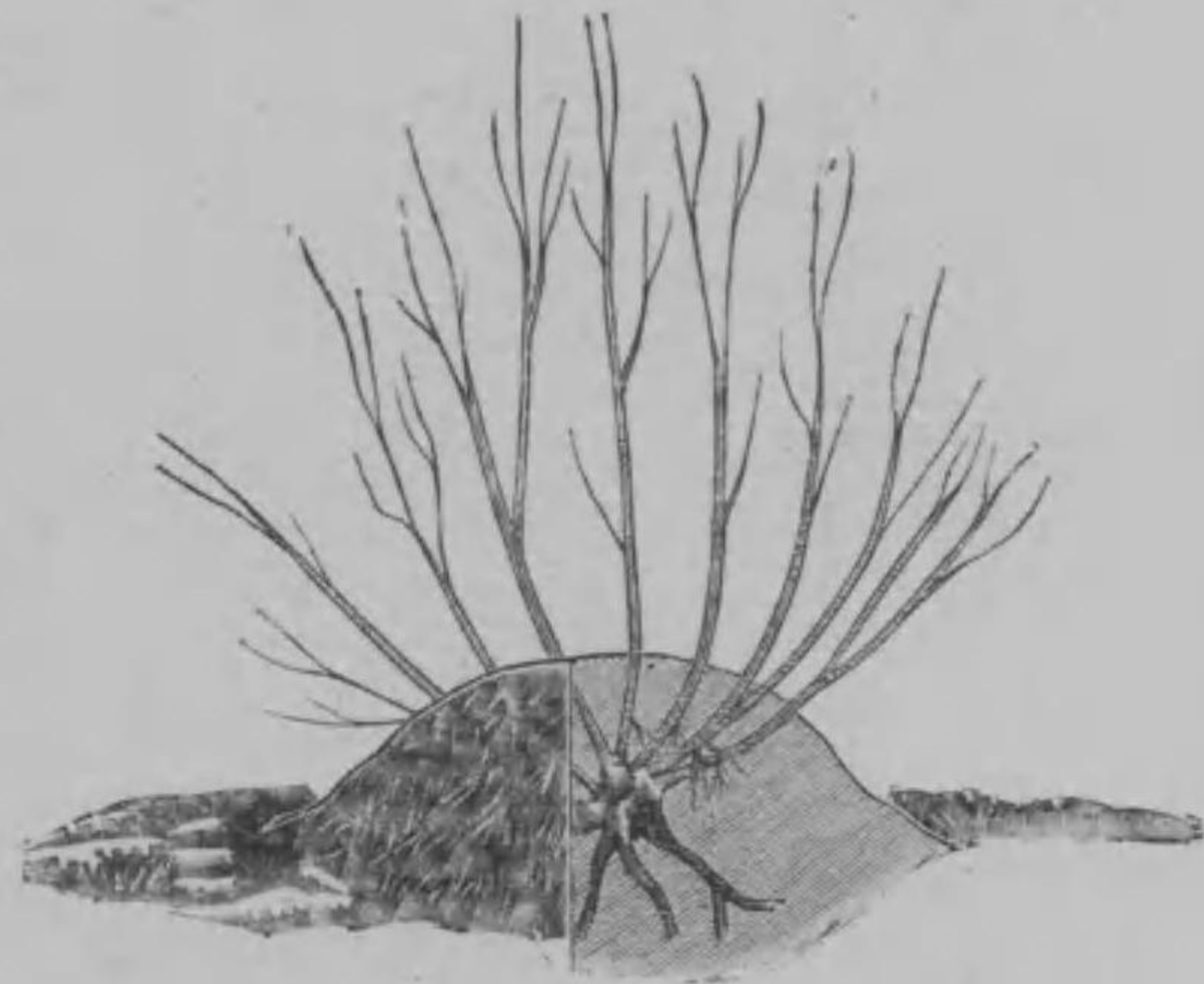


根 挿

其 三 壓 條 及 び 分 株

壓條 (Layering or Layerage) とは、挿木法の如く枝梢を切斷することなく、母株に着生せる儘の枝梢を彎曲して、土中に埋め、鈎状のものにて、埋入せる枝の地上に躍

法採盛圖二十二第



り出でざるやうにし、且つ枝の埋入せる部分には、剥皮又は切傷を施して根の發生を促進し、枝梢の先端は杖を樹て、之に結び付け、地上に直立せしむるやうにし、土中に埋入せる枝の部分より十分に發根したる後、母株より切り離して獨立の苗木となすものなり。

竹筒植木鉢等を以て、壓條すべき枝條枝の兩側を一寸許も削るべし、を圍み、緊縛したる後、其筒又は鉢の内に土を盛り、其周圍を藁、菰等にて被ひ、其土の乾かぬや

壓條法にも數種あり、躑躅木瓜などの如き矮性灌木には、盛採法と稱し、春季、株の周圍に土を盛上げて數多枝條の下部を埋め置くときは、枝條の基部に傷をつけて、其等枝條の基部より發根するを以て、其十分に根の生ずるに及び、各枝を一本づゝ、基部より切り離して、數多の苗木となすものとす。又樹木の高處にある枝條にして、地中に導きがたきもの、壓條をなすには、高取法を行ふ。其法、兩割し得べき

圖三十二第



(種一の法取高)法採鉢

ば、秋に母株より切り離すを得べし。
分株とは、一株を數箇に分割して、植付くるを云ひ、菊、櫻草、其他種々の宿根草を蕃殖するに多く用ひらる。分株の時期は、花卉によりて一ならざるも、落花後に於てするか又は春又は秋に於てするを常とす。斯くて分株せるものは、一旦苗床に假植したる後、植出すを可とす。

う灌水するときは、遂に發根するに至るを以て、母株より切り離して苗木となすものなり。又高取法を行ふに、筒又は鉢を用ふることなく、取木せんとする枝の剥皮部を、水苔のみにて厚く包圍し、其水苔の乾燥せざるやう注意して灌水するも、亦よく剥皮部の發根を促して、壓條の目的を達し得るものとす。安石榴などは、春發芽の頃、此法を行へ

第七章 花卉の移植

移植による
花卉の萎凋

苗床又は鉢に播種して育成せる苗及び接木挿木壓條などの諸法によりて蕃殖したる苗は、終に園地又は鉢に移し植うるのみならず、既に充分成長せる花卉も、亦往々、甲の地より乙の地に移し植うることもあり、此移植に際して、最も注意すべきことは、此作業の結果として、花卉は、必ず多少、其細き根を傷められたために、土中の水を吸収する機能の衰ふるにも拘はらず、枝葉は、此移植によりて、殆ど何等の損傷を受くることなきがため、葉より水の蒸散することは、移植以前と殆ど同様なりとす。されば、成長期間(春より秋に至る間に於ける移植の結果は、根より吸収する水分と、葉より蒸散する水分との間に均衡を失ふがため、花卉は萎凋の現象を呈するものなり。固より萎凋の度甚だしからざるに於ては、花卉は、暫くして新根の發生するがため、再び健全なる状態に復し、よく發育するに至ると雖ども、萎凋の度烈しきか、又は萎凋の久しきに亘るときは、遂に花卉の枯死を惹起すに至るものとす。

此故に、成長期間に移植を行ふ花草にありては、成るべく水分蒸散の量を少な

くすることに努むべく、花木の如く休眠期秋季落葉後、春季發芽前に於て移植するものとは、大に其趣を異にせざるべからず、又移植の際には、すべて深く植ゑ過ぎざることには注意するを要す。

其一 花草の移植

花草の苗を移植するには、次に記するが如き事項に注意し、以て、成るべく萎凋の程度を軽くすることに努めざるべからず。

(一) 移植の際には、苗を丁寧掘り採ること。是れ、苗の根の損傷を少からしめ、以て、苗の水を吸収する力を、成るべく減少せざらしめんがために必要な注意事項なりとす。

(二) 成るべく無風曇天の日に移植すること。是れ、晴天の日、特に風の強き日などに移植するときは、莖葉より水の蒸散する量多きがため、苗の萎凋すること甚しきを以て、之を避けんがため、成るべく水の蒸散することの少き日を選ぶものとす。但し、水の蒸散少しとて、雨天に於て移植するが如きは、小雨の外は、亦却つて害あり。是れ、降雨の際に、苗を移植するときは、土壤の温度低きがため、新根の發

成長期間の
移植を行ふ
につきて注
意すべき事
項

生すること遅くして、水を吸収すること永く不充分なるがためなり、尙ほ、埴土にては、降雨の際、苗を移植するときは、根邊の土壤、爲めに固結するに至るの弊ありとす。

(三) 晴天に於てする場合には、成るべく夕刻に於てすること。是れ、葉より水の蒸散すること少き時刻を選ぶものなり。

(四) 移植の際は、苗の根邊を鎮壓すること。是れ、土壤の毛管引力を大にして、以て、苗の根に多くの水を供給せんがためなり。

(五) 移植したる苗の根邊に藁稈の類を撒布すること。是れ、根邊の土中より水の蒸發するを防ぎ、以て、根の吸収すべき水分に不足を感せざらしめんとするなり、尙ほ、一旦根邊の土壤を鎮壓せる後、其表面を淺く耙碎することも、亦ほ、同様の効あるものとす。

(六) 移植したる苗の上に日除を設くること。葉の多き枝、又は笹などを、苗の上に立てかけて、苗の日除となすが如きは、往々見る所にして、實に簡便なる日除法なりとす。

其二 花木の移植

既に述べたるが如く、成長期間に於て、苗を移植する時は、苗に於ける水分の消費と、之れが供給との間に權衡を失し、消費の量遙に吸収の量に勝るがため、萎凋の現象を呈し、甚しきは、苗の枯死を招くものなり。されば、花草の苗の如く、成長期間に於て移植せざるべからざるもの、外は、晩秋落葉後又は早春發芽前の如く、植物成長の休止せる期間に於て移植するを可とす。花木及び其苗を移植するに、休眠期間を選ぶは、即ち是れが爲めにして、此休眠期に於ては、移植の變動も、敢て著しき影響を花卉の上に及ぼさざるものとす。尙ほ、常綠樹は、梅雨期中に移植することあり、是れ、此期間に於ては、空氣濕潤にして、枝葉の蒸散作用緩慢なるがため、移植の害少きによるなり。

凡そ、樹木は、苗木の如き小なるものと雖も、頗る廣く且つ深く、其根を土中に下し居るが故に、之を掘り採る際には、其根を損傷すること少からざるを常とす。此かる損傷せる根を、其儘にして植付くる時は、傷口より漸次腐敗し、假令枯死するまでに至らざるも、十分の發育を遂げがたきものとす。故に、損傷を被むれる根は、

銳利なる小刀又は鋏を以て、其損傷部を切斷し去るべし。又樹木には、直根と稱し、幹より下方に直伸せる本根あり、之を長きまゝに残し置くときは、移植に不便を感ずるも、此直根を短く切斷するときは、移植に便なるは勿論、細根の發生を促して、水及び養分を吸収すること多くなるがため、枝葉の繁茂佳良となるの利あるものとす。されば、通例、樹木を移植する際には、直根を適度に切り縮むべく、且つ之に伴ふて、支根をも適宜切り縮むべし。尙ほ、此際、根と枝との均衡を保たんがため、枝幹をも切縮むることありとす。

凡そ、移植の困難は、苗よりも成木に多く、小樹よりも大樹に於て大なるを常とす。是れ、樹木の大きなるに従つて、移植の際、根の切らるゝこと益々多くして、而かも細根の發生する割合は、老木となるほど、少きによる。されど、大樹と雖も、其法宜しきを得ば、亦決して移植し得ざるにあらず。其法他なし。秋季に至りて移植せんとする大樹ならば、先づ其年の春に於て、枝の擴がり工合を検し、其樹の大きに應じ、適宜幹を離れて、幹の直徑の約二三倍ほど幹を離れて、其幹の周圍に溝を掘りて、根を適宜切斷したる後、水を注ぎ、其掘り出したる土を以て再び丁寧に被ひ置くべし。此際、成るべく、枝葉をも適宜剪り去りて、根との均衡を圖るべく、且つ風當り

の強き處にては、支柱を立て、倒れざるやうに保護すべし。尙ほ、樹幹の周圍に溝を掘る際、太き根の數本は、之を切斷することなく、單に皮を剥ぎて生活機能を奪ひ、以て器械的支持の用に供すべく、中庸の太さの根數本も、亦之を其儘となし置きて、生理的作用を營ましむるを可とす。然るときは、秋までの間に、根の切斷されたる部分に近く、數多の細根發生するを以て、秋季其細根を傷つけざるやう注意して、掘り取りて移植すべし。前きに殘し置ける太き根は、此際切り縮むべし。斯く、樹木の周圍を掘り廻はすことを、根廻しと稱し、樹木の頗る大なるものにおいて、は、移植の二三年前より、樹木全周の二分の一乃至三分の一を年々掘り廻はすことあり。是れ、老木の樹木に對し、一時に根廻しを行ひ、急に多くの根を切斷するときは、動もすれば枯死を招くの虞あるによる。實に、此根廻しは大木を移植するに肝要なる準備の作業なりとす。斯くて、移植の期に到れば、移植すべき樹木に就きて、根を損傷せざるやう周圍の土を掘り、根廻しの際掘れるよりも、較や外側の處を掘るべし。成るべく、根に土を附着せしめ、且つ其根の日光に觸れざるやう、蓆などにて根部を包みつゝ、植付の場處に運ぶものとす。

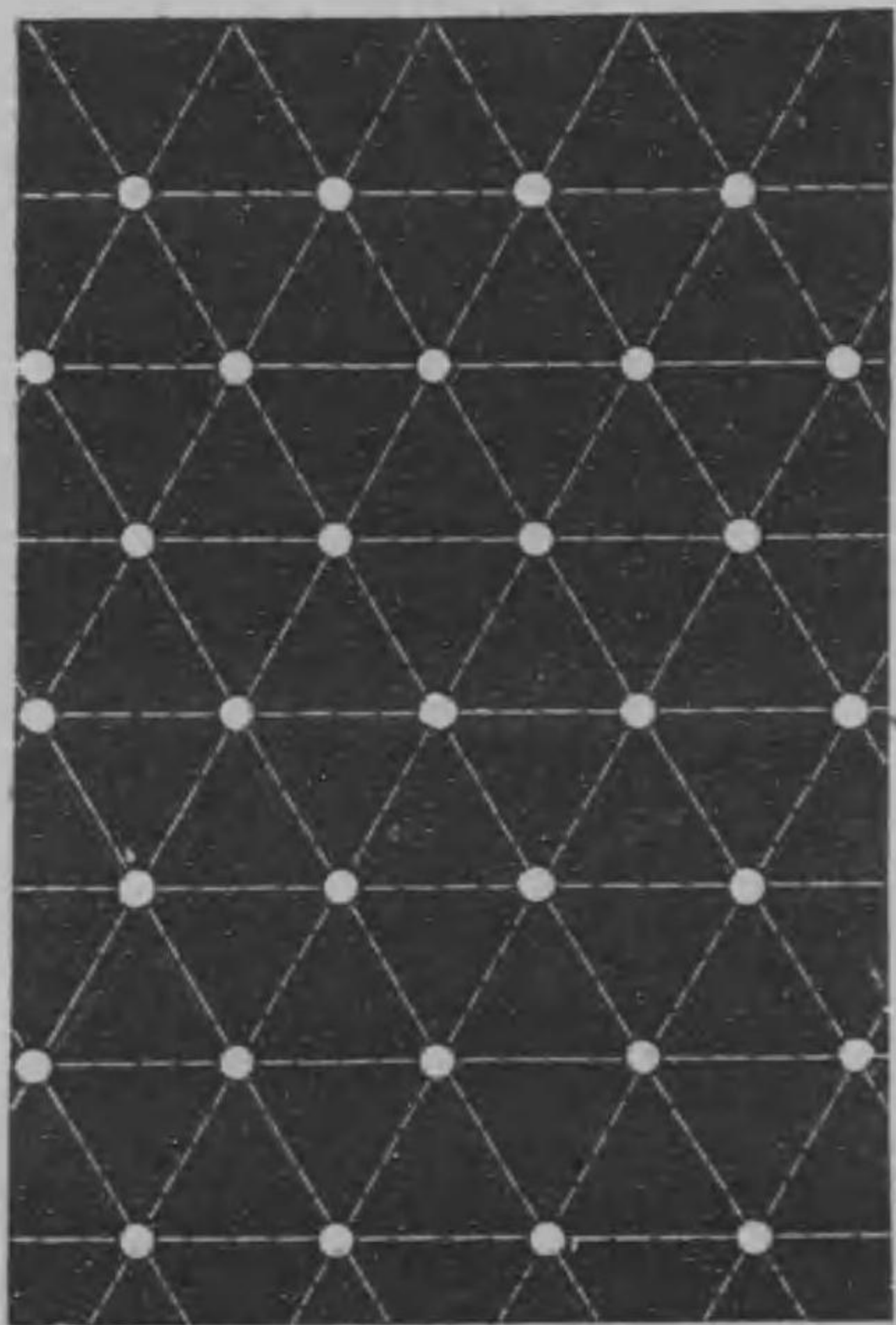
掘り採れる苗又は成木を植付くべき土地は、成るべく、深く且つ丁寧に耕し置

くべし、而して植付をなすには、先づ其植付くべき樹木に應じ、適當なる大きさの孔を掘りて、根部を其孔の内に入れ、細かに碎きたる土壤を以て、よく其根部を埋むべし。此際根の曲らざるやう注意し、且つ根と土壤との密接して、空隙の存せざるやう、よく鎮壓すべし。かくて根際に寄せたる土は、地面よりも稍や高からしむべく、且つ移植後灌水して、土粒を密着鎮定せしむるを可とす。尙ほ、苗木の植付には、水植と稱し、先づ植穴に苗を入れ、七分目ほど細き土を被ひ、次に水を灌ぎ、苗木を動揺して、土を十分に根の間に充し、然る後、十分細き土を被ふて、兩足にてよく踏付け置くの法あり。すべて枯れ易き苗木は、春新芽の發生する頃、掘り取りて陰地に假植し、白根の顯はるゝを俟て、水植法を施すときは、よく活着するものなりとす。尙ほ、樹木は移植後、其傍に柵を立て、之によらしむるときは、風のために動揺するを防ぐの利あり。又樹木の枝幹を藁にて巻き包むときは、枝幹より水分の蒸散する量を減じて、活着を助くるの効あり。

多數の苗木を列植するには、其株間に適當の距離を有せしむべし。其距離は、樹木の種類并に植付地の肥瘠によりて等しからず。肥地には瘠地よりも株間を大ならしむべく、又繁茂の度大なる樹木は然らざるものよりも株間を大ならしむ

べし、而して其植方は一ならざるも、多くは正三角形植によるものなり。是れ、正三角形植は、何れの方向にも隣樹との距離同一にして、各樹平等に發育し得るの利あるのみならず、同一の株間を以て、正方形植よりも一、一五五倍ほど多く、苗木を植付け得るの利あるによる。

圖 四十二 第



植 形 角 三 正

正三角形植を行ふには、張繩二本と送繩一本とを準備すべし。張繩とは、植付地の兩側に張り置く繩にして、之には、株間(即ち正三角形の一辺の長さ)の〇・八六六倍だけの距離を以て、赤色其他目に觸れ易き色の布片を緊縛して、符標となすべし。此符標間の距離は、即ち苗木の列間距離(即ち前列と後列との間隔)にして、正三角形植にありては、恰も正三角形の高さに相當す。されば、今 a を以て株間即ち正三角形の一辺を示せば、 $0.866a$ は其正三角形の高さを示すものと

なるがゆゑに、張繩の符標は 0.866a 毎に附するものとす。又送繩とは、一名植繩とも稱し、苗植付の位置を定むる繩にて、之には株間の半分だけの間隔(a/2)毎に、赤色の布片と黄色の布片目に觸れ易き色布二種を適宜に選んで用ふべしとを交互に緊縛し置くものとす。而して、送繩の兩端をば、前記兩張繩の符標の上に載せ、前列より後列へと順次に送繩を移動せしむるものにして、第一列に於て赤色布片の附し居る處に植穴を設定せば、第二列に於ては黄色布片の附し居る處に植穴を定むべく、第三列にては赤布、第四列にては黄布と、交互に異なる色布の處に植穴を設くるやうにするものとす。此くするとき、容易に正三角形植を行ふことを得べし。而して、不正形の地區にして、全區、此方法によること能はざる場合には、中央の部分につきて、右の如き方法を施し、四周の植苗は、之に準じて行ふをよしとす。

其三 花卉の鉢植

鉢植の方法

花卉は、往々其苗を採りて鉢植となすことあり。其法、先づ植付くべき花卉の大きさに相應せる鉢を選び、瓦片、鉢の破片又は貝殻などにて其底孔を塞ぎ、其上に粗

粒土(細き土を篩ふ際、篩の上に残れるものなどよし)を少しく入れたる後、細かき篩土を鉢の中程まで盛り、其上に植付くべき苗を左手に持ちて、眞直に立て、右手にて細かき篩土をば鉢の八分目ほど入れて、よく鎮壓し、中高となすべし。苗のある位置を高くし、之より漸く四周に向つて低くす。此くて苗の植付け終れば、目の細き如露にて灌水するか、又は鉢の底孔より水を吸ひ上げしめ、苗の活着するまで、強き日光に當てざるをよしとす。灌水は、土中に水を加ふるの効あるのみならず、土粒と根とを密着せしめて、土中に空隙なからしめ、以て根の活着を促進するの効あるものなり。

鉢植につき、注意すべきこと、頗る多し。今其主要なる事項二三を擧ぐれば、次の如し。

(一) 鉢植には、素焼の鉢を用ふるときは、排水佳良にして、花卉の發育健全なるものなり。但し、素焼の鉢は、乾き易きがため、灌水の勞較や多く、且つ外觀美ならざるの缺點あり。されば、外觀を美ならしめんがため、花卉の種類によりては、釉薬を施せる美しき鉢に植付くることあり。又素焼の鉢に植ゑたる後、更に美しく釉薬を施せる鉢などの中に納むることあり。

鉢植の際注意すべき事項

(二) 新調せる素焼鉢は、水中に浸したる後、使用すべし。是れ、新しき鉢は乾燥し居るを常とし、之を其儘に用ふるときは、土中の水を横奪するの害あるによる。

(三) 古鉢は、使用前よく洗滌して、清潔ならしむべし。是れ、古鉢には、蘚苔泥土など附着し居りて、外觀不可なるのみならず、蘚苔などの存在するときは、鉢内の養分及び水分を横奪するの害あるによる。而して、古鉢を洗滌するには、數時間水中に浸し置きたる後、タハンなどを用ひて行ふべし。洗濯曹達、灰などを塗抹して、よく摩擦するときは、容易に附着物を除き去るを得べし。

(四) 鉢植に用ふる土壤(培養土)は、植付くる花卉の種類によりて多少異なるも、概して腐植質に富む砂質壤土又は壤土にして、養分に富めるものを可とし、豫め調製し置くを要す。

(五) 鉢植は、最初より大鉢を用ふることなく、先づ、苗に相應したる小鉢に植ゑ、漸次大鉢に移すを可とす。是れ、苗の徒長を防ぎて、美大の花を開かしむるの効あり。尙ほ、花木は、毎年、秋落葉後又は春發芽前に植換を行ふを可とす。此際、適宜、根を剪定すべく、枝も亦適宜剪定することあり。

(六) 鉢植せる花卉にして、未だ開花期に達せざるもの又は既に開花を了りたる

ものは、夏の間、灌水の勞を輕減せんがため、鉢の儘、土中に埋むることあり。此際、鉢の上端は、地上に露出せしむるを常とす。又、開花中の鉢植など、にありては、水盤などに水を汲み入れ、其中に鉢の下端を浸し置きて、灌水の勞を省くことあり。

(七) 鉢植せる花卉は、植換せざる場合には、鉢の上方の土を除きて、之に代ふるに、養分に富める培養土を以てするを可とす。

(八) 鉢植せる花卉は、同一の場處に長く靜置するときは、鉢底の孔より根を下して地中に入るの弊あるのみならず、又、往々、蚯蚓、蛞蝓などの襲來を見るがゆゑに、時々置き換ふるを要す。

第八章 花卉の管理

第一節 施肥

施肥(Manuring)は、花卉の栽培上甚だ肝要なる手入なり。蓋し、美大の花を多く開くべき花卉も、之に施肥料少きに過ぎ、爲めに土中養分の不足を訴ふる場合には、到底固有の美花を多く開くこと能はざるものなり。是れ、花卉には肥料を施すの肝要なること他の作物と異なる所なきのみならず、却て之よりも往々切なる

ものある所以なり。

凡そ、作物の土壤より吸収する養分中、作物の發育上缺くべからざるものは、窒素、磷酸、加里、石灰、苦土、硫酸及び鐵の七成分にして、是等は、其一を缺くとも、七成分の悉く缺けたる場合と等しく、作物毫も發育すること能はず、されば、以上の七成分は、何れも肥料として土壤に加ふべきこと一應の理なり。然るに、特に窒素、磷酸、加里の三成分を肥料の三要素と稱し、特に之等の三成分を施すを肝要とする所以は、他なし、是等の三成分は、作物に需要せらるゝこと多きにも拘はらず、可給態となりて土中に存在する量甚だ少きがため、肥料として施すの要大なるも、之に反して、他の四成分は、或は土中に存在する量多きか、又は作物の需要する量少きがため、特に肥料として施すの要なきを常とするによるなり。

施肥の要は、作物の性質に應じて、三成分を適當なる割合に配合し、其適當なる分量をば、適當なる時期に於て、適當なる方法によりて、施すにあり、而して三成分の配合、施肥期、施肥法、施肥量等は、作物の種類、土質、氣候等の如何によりて、各相等しからず、是等は、須く實地の試験によりて、各地、各作物につき定むべきものなり。今先づ本邦に於て施用する主なる肥料の分析表を示せば、次の如し。

肥料の三要素

肥料名	肥料百分中の主成分			
	水	有機物	窒素	磷酸
下肥	九五・〇	三・四〇	〇・五七	〇・一三
人尿	九七・〇	一・六〇	〇・〇五	〇・〇五
馬糞	七六・〇	—	〇・四四	〇・三五
牛糞	八四・〇	—	〇・二九	〇・一七
豚糞	八二・〇	—	〇・六〇	〇・四一
馬尿	九〇・〇	—	一・五五	—
牛尿	九四・〇	—	〇・五八	—
豚尿	九七・〇	—	〇・四三	〇・〇七
新鮮	七五・〇	二・二二	〇・三九	〇・一八
厩肥	七五・〇	一九・二	〇・五〇	〇・二六
稍や腐熟	七九・〇	一四・五	〇・五八	〇・三〇
十分に腐熟	五六・〇	二五・五	一・六三	一・五四
鶏糞	五六・六	二六・二	一・〇〇	一・四〇
家鴨糞	五一・九	三〇・八	一・七六	一・七八
鳩糞	—	—	—	一・〇〇

設けて雨日光などの直射せざるやうになし置くときは、數日乃至十數日を経て、下肥の色は綠色又は暗褐色に變ずべし。此徵候は、尿素の變じて炭酸アムモニアとなれることを示すものなれば、最早使用して可なり。又鶏糞其他の鳥糞は、土壤に混じ、雨のかゝらざる處に堆積して、腐熟せしむるも可なりと雖ども、瓶などに水を入れ、其中に鳥糞を投じ置くときは、數日乃至十數日の後、尿酸は十分に分解して炭酸アムモニアとなるが故に、其上水を汲み取りて使用するを便とす。而して下肥、鳥糞の液肥などは、之を補肥として用ふる場合には、適宜稀釋して用ふべく、其濃厚なるものを施して葉に觸接せしむるが如きは、葉を損傷するの虞あれば、注意すべし。

油粕・魚肥

油粕・魚肥の類は、通例粉末となして使用する。是れ、撒布に便なるのみならず、腐熟を早むるの効あるによる。而して、之等の肥料には、往々多少の草木灰を混じて施用することあり。然るときは、魚肥・油粕中の脂油は、草木灰中の加里により、鹼化せられて加里石鹼となるがため、容易に土中の水にとけ去るがゆゑに、魚肥・油粕等の腐熟を促進するの効あるのみならず、兼ねて加里を補足するの効あり。尙ほ、魚肥・油粕の類、糠も同様は、瓶などに入れたる水中に投じ、腐熟せしめて、其上澄を利

用するときには、其効甚速なるものなり。特に初冬に於て、此方法を施し、永く貯藏せるものは、花卉栽培家の間に賞用せらる。其肥料と水との混合割合は、別に一定せるものにあらざるも、肥料一に對して數倍乃至十倍許の水を加へて貯ふべく、尙ほ施用の際、適宜稀釋すべし。

厩肥

厩肥は家畜の糞尿と敷藁との混合せるものにして、通例堆肥場に堆積して腐熟せしめたる後に使用する。堆肥場に於ける厩肥の取扱宜しきを得ば、二三ヶ月間堆積するも、肥料分の損失すること甚だ少くして、却て可給態に變ずるの利あり。堆肥場は、厩肥の出入に便なる處を選んで設くべく、其床は煉瓦・三和土など水を透さざるものにて造り、且つ之に少許の傾斜を附し、其最低の位置に溝を設けて溜槽に導き、以て厩肥中より流出する汁液を此溜槽中に蒐集すべし。尙ほ、堆肥場には屋根を設け、三方を壁とし、一方の出入口をば板戸となすべし。此くて厩肥を堆積するには、十分に壓迫すべく、且つ常に適度の濕氣を保たしむべし。蓋し、厩肥は、其堆積中、有機物の分解によりて、熱を生ずるものにして、發熱盛なれば、乾燥甚しく、乾燥甚しければアムモニアの發散すること大なるの損あり。されば、時々溜槽の汚汁を汲みて厩肥に澆ぐべし。尙ほ、堆積せる厩肥は、時々切り返しを行ひ、全

堆肥

部一様に腐熟せしむべし。切返しの際には、外部のものを内部に移し、内部のものを外部に移し、適度の濕氣を與へつゝ、壓迫すべし。堆積の高さは、厩肥の種類、氣候の寒暖等によりて加減すべきも、約四尺位とす。之を要するに、厩肥堆積中は、空氣の流通を塞ぎ、濕氣及び溫熱を適度ならしむることに注意すべし。厩肥は、各種の養分を含み、徐々に分解して可給態養分を生ずるが故に、基肥として各種の作物に施用せらる。特に、此肥料は有機物に富むを以て、之を土壤に施すときは、土中の腐植質を補ふの効あるのみならず、粘重なる埴土を改良して膨軟ならしめ、砂土を改良して保水力、吸收力(肥料中の養分を保つ力)を増すの効あり。

厩肥に似たるものに、混合肥料(Compost)即ち堆肥と稱するものあり。藁、落葉、雜草等種々の物質を集めて堆積し腐敗せしめたるものにして、厩肥と異なるは、主要なる原料の家畜糞尿ならざるにありとす。堆肥の原料に魚屑其他の動物質を加ふるときは、腐敗を速かならしむるの効あり。又腐敗尿、下水等の撒布は、腐敗バクテリアを輸入して、堆肥の分解を盛ならしむるの利ありとす。腐熟せる堆肥に園土と砂(又は園土のみ)を混和せるものは、鉢植に用ふるに好適す。

過磷酸石灰は、近年廣く用ひらるゝ所の磷酸肥料にして、磷礦又は磷酸質海鳥

過磷酸石灰

糞の如きものに硫酸を加へて製したるものなり。過磷酸石灰中の磷酸は、主として水に溶解する磷酸一石灰より成るも、枸橼酸アムモニアに溶解する磷酸二石灰并に少許の磷酸三石灰(原料中の磷酸の化合態)を含有す。磷酸一石灰及び磷酸二石灰中の磷酸は、之を總稱して有効磷酸と稱す。蓋し、兩者共に作物に吸收せらるゝによる。過磷酸石灰の含有する有効磷酸の量は、原料の種類并に製法の巧拙によりて一ならざるも、通例、約一割五六分とす。

過磷酸石灰は、主として水に溶解する所の磷酸一石灰を含むが故に、其効驗甚だ迅速にして、所謂速効肥料に屬す。之を施用するには、種子又は作物根に接觸せしむることなかるべく、又石灰、木灰などと混すべからず。其理由は、該肥料は酸性反應を有するが故に、之を種子に觸れしむるときは、其發芽を害し、根に觸れしむるときは、之を損傷せしむるの虞あり。又石灰、木灰等と混するとき、可溶磷酸は變じて不溶磷酸となるの不利あるによるなり。

此外、硫酸アムモニア、智利硝石(硝酸曹達)、硫酸加里等も亦、近年園藝肥料として多少施用せらる。何れも水に可溶性の肥料にして、甚だ速効なるものなり。但し、是等肥料を用ふる場合には、其用量に注意すべく、過多なるときは、却て作物を枯死

硫酸アムモニア、智利硝石、硫酸加里

せしむるの虞あり、鉢植の場合には、特に用量の過多を忌むものにして、水一升に
大約二匁位の割合を以て溶解したるものを用ふべし。

三要素の割
合宜しかる
べきこと

凡そ、作物に施肥するには、三要素の割合宜しきを得ざるべからず。三要素の割
合に過不足あるときは、リービッヒ氏の所謂最少養分率に支配せられて、過剰の
養分は、徒に流失するか、又は土中に残留するを免れず而して、一種の肥料を以て、
作物の要する割合に三要素を供給することは、到底不可能のことなるが故に、此
に於てか、數種の肥料を配合するの必要生ずるものとす。而して、肥料の配合をな
すに當り、混合すべき肥料の種類適當ならざるときは、爲めに肥料中の三要素を
して、往々無効ならしめ、又は其効果を減ずること少からず。されば、肥料の配合を
行はんとするには、先づ某肥料には、奈何なる肥料を混すべからざるかを、知るの
要あり。今左に混合の不可なる肥料を擧げん。

- (一) 下肥と石灰・木灰・トーマス磷肥・石灰窒素等
- (二) 硫酸アムモニアと石灰・木灰・トーマス磷肥・石灰窒素等
- (三) 過磷酸石灰と石灰・木灰・トーマス磷肥・石灰窒素等
- (四) 重過磷酸石灰と石灰・木灰・トーマス磷肥・石灰窒素等

混合すべ
からざる肥料

豫め混合す
べからざる
肥料

又施用に臨みて混合すること不可なきも、豫め混合し置くべからざる肥料を
擧ぐれば、次の如し。

- (一) 智利硝石と過磷酸石灰
 - (二) 智利硝石と重過磷酸石灰
 - (三) 智利硝石とトーマス磷肥・石灰窒素
 - (四) 石灰窒素と智利硝石・硫酸加里・カイニット
 - (五) トーマス磷肥と智利硝石・硫酸加里・カイニット
- 次に混合の有利なる肥料を擧ぐれば、次の如し。
- (一) 下肥と過磷酸石灰
 - (二) 厩肥と過磷酸石灰
 - (三) 下肥とカイニット

混合の有利
なる肥料

- (四) 厩肥とカイニット
- (五) 魚肥と草木灰
- (六) 油粕類と草木灰

尙ほ、肥料の配合を行ふに當りては、肥料の反應にも注意するの要あり、過磷酸石灰などの如く、水溶液の酸性反應を呈する肥料は、之を酸性肥料と名づけ、草木灰などの如く水溶液の鹽基性反應を呈するものを鹽基性肥料と稱す、又硫酸アムモニアは、元來中性の反應を有するも、土中に施して作物の吸収を受くる際には、アムモニアの方、硫酸よりも遙に多く吸収せらるゝがため、結局硫酸は多く土中に殘存して、茲に酸性の反應を顯はすに至る、此の如きを生理的酸性肥料と名づく、又智利硝石(硝酸曹達)の如きも、元來中性なるに拘らず、硝酸の方多く作物に吸収せられ、曹達の方多く土中に殘留するを以て、鹽基性反應を呈するに至るが故に、之を生理的鹽基性肥料と稱す、而して、硝酸アムモニアは、元來中性なるのみならず、作物の吸収に於ても、硝酸とアムモニアとの間に多少なきがため、土中に於ても亦中性の反應を呈す、此の如きを中性肥料と云ふ、此の如く、肥料には酸性、鹽基性(中性)の別ありて、等しく可溶性の速効肥料なるも、其反應の奈何によりて、

肥料の反應

作物の發育に、相異を生ずるものなり、されば種々の肥料を配合する場合には、豫め其配合肥料の總體の反應が、奈何なるべきかに注意し、普通の土壤にありては、成るべく中性又は之に近からしむること肝要なり、但し、酸性反應を有する土壤にありては、配合肥料の總體の反應が稍や鹽基性を呈し、土壤の酸性反應を中和するに足るものなるをよしとす、要するに、土壤固有の反應と肥料の反應と相埃つて、最後の反應、中性なるを可とするなり、今殆ど中性反應を呈すべき肥料配合の二三を例示せば、次の如し。

肥料配合の例

- | | | |
|-------------|-------|---------------|
| 窒素肥料 | 磷酸肥料 | 加里肥料 |
| (一) 硫酸アムモニア | 磷酸曹達 | 硫酸加里 |
| (二) 同 | 同 | カイニット |
| (三) 同 | 過磷酸石灰 | 草木灰 |
| (四) 同 | 同 | 炭酸加里 |
| (五) 腐熟下肥 | 過磷酸石灰 | カイニット(又は硫酸加里) |

我國に於ては、一作物に對する施肥は、一回にして止むこと殆んど稀にして、多くは數回に分ち與ふるものなり、播種又は移植の際又は其以前に用ふる肥料を、

基肥又は原肥と稱し、作物の成長中に施すものを補肥又は追肥と云ふ。而して、補肥は一回にて終ることなく、數回に分つて施すことあり。此場合に於て、最後に施す補肥を止肥と稱す。凡そ、肥料は、作物の成長最も盛なるときに、其効の多く顯はれんことを要するものにして、特に成長期と成熟期との區別著しき作物にありては、成長期の末期に至れば、肥料の効盡きて、成長作用の止まんことを要するが故に、此の如き作物にありては、止肥を施す期節の遲きに失するは、甚だ忌むべきこと、す。されば、基肥には、作物成長期間の長短に應じて、適宜遅効のものを用ひて可なりと雖も、補肥には、成るべく速効のものを選びて用ふべし。但し、基肥にも、亦多少速効肥料を混和するの要あるは、勿論なりとす。厩肥、堆肥、綠肥、草木灰、骨粉等は、基肥に適し、人糞、尿酸、硫酸アムモニア、過磷酸石灰等は、基肥として用ふるの外、補肥として施すに可なり。

抑も、肥料は、之を基肥として、一時に悉く施すは、勞少くして、甚だ經濟的なりと雖も、此の如くする時は、作物に吸収せられずして損亡するもの少からざるを以て、作物は當初、甚だ盛んに發育すれども、終には養分の不足を訴ふるに至るの弊あり。是れ補肥の要ある所以にして、氣候の高温多濕なるほど、補肥の要益々大なり。而して、三要素中、損失の虞特に大なるは、窒素なるを以て、(窒素はアムモニアの形にては空中に發散し、硝酸の態にては雨のために流さるゝこと多し)補肥の要は、窒素肥料に於て、特に大なるを見る。我邦に於て、從來補肥として多く用ふるものは、腐熟せる下肥にして、此肥料たるや、速効にして、而かも、窒素に富むが故に、實に補肥として適當なるものとす。尙ほ、油粕などを水中に投じ、其上水を補肥として用ふることも、亦甚適當のこと、す。尙ほ、花卉の施肥は、花草と花木とによりて、頗る其趣を異にするがゆゑに、左に兩者に對する施肥の大意を述べん。

補肥の要特に大なるは窒素肥料なり

花草類の施肥

(一)花草類の施肥 先づ花草の苗を植ゑ付くるに際し、基肥として、良く腐熟せる堆肥に、油粕又は魚肥の類と灰とを混じたるものを植穴の中に施し、よく土壌と混和したる後、少しく土を被ふて苗を植ゑ付くべし。かくて、爾後花の開く頃までに、適宜稀薄なる液肥(例へば油粕、魚肥、糠などを水に入れて、腐敗せしめ、其上水を適宜稀釋して用ふ)を一二回又は其れ以上も施すものとす。又開花期の長き花草にありては、開花し始めたる後も、猶ほ稀薄なる液肥を施して、勢力の衰ふるを防ぐの要あり。但し、茲に注意すべきは、餘り多く施肥して、莖葉の繁茂に過ぐる患なからしむべきこと是なり。尙ほ、花草植付の際に用ふる基肥は、成るべく豫め土

壤に混じ、雨のかゝらざる場處に堆積し、以て十分腐熟せしむべく、液肥に用ふる油粕等も、亦前年の秋末頃より水中に投じ、越年せしめて、十分腐敗溶解せしむるを可とす。又球根類(チューリップ・ヒヤシンス・アネモネ・ランキユラス・ダリア・カンナ等)植付の際、未熟の有機肥料を多量に用ひ、之れが球根に觸接せるがため、球根の腐敗を招くことあり。されば、よく注意して、腐熟せる肥料を用ふべく、且つ其肥料の上には、少しく土を被ふて、球根と接觸せざるやうにするをよしとす。尙ほ、硫酸アムモニア・智利硝石・過磷酸石灰・硫酸加里なども、多量の水に溶解せしめて用ふることあり。其割合は、花草の種類及び其發育の程度によりて異なりと雖ども、水一升に對して約二三匁とし、鉢植の場合には特に較や薄くするを安全なりとす。

(二)花木類の施肥 花木類の施肥は、一年に三回行へば、甚だ可なり、就中、晚秋落葉後より早春發芽前迄は、施肥の第一期にして、最も普通に行はるゝ施肥期なり。此期間に用ふる肥料は、花木一年中の基肥とも云ふべきものにして、厩肥・堆肥・糠・油粕・魚肥・骨粉・過磷酸石灰・人糞・尿・灰等適宜のものを數種配合して施すべく、之につきては、三要素の配合を宜しくし、且つ配合せる肥料の反應にも注意するを肝

花木類の施肥

要とす。而して、奈何なる割合にて三要素を配合すべきかは、花木の種類によりて異なるのみならず、同一花木にありても、氣候・土質等の關係によりて、亦頗る相異なるがゆゑに、具體的に記述すること能はずと雖も、要は、枝葉繁茂の狀況に注意し、枝葉の甚しく繁茂して花芽の生ずること少きものには、窒素の分量を少くして、磷酸及び加里の分量を多くすべく、之に反する場合には、其反對に、窒素を較や多く施すやうにするを可とす。

花木の施肥は、右の如く、休眠期間に於てするのみならず、花木の成長中、尙ほ一、二回施すものとす。即ち梅雨の候は施肥の第二期にして、此際の肥料は、人糞尿又は之に糠・藁灰などを混じたるものなど、すべて速効なる肥料を用ふ、而して施肥の第三期は、秋彼岸頃にして、第二期の施肥に用ひたるが如き速効の肥料を用ふるを可とす。此の如く年三回に施肥するときは、花木の發育甚だ佳良にして、よく美大の花を開くと雖ども、施肥の量多きに過ぐるときは、亦却て枝葉を徒長せしむるの虞あれば、通例第一期の施肥を十分に行ひ、第二期又は第三期の施肥は、樹勢に顧みて適宜行ふべきものとす。

凡そ、花木の根元には、養分を吸収すべき細根多く存せざるがため、茲に施肥す

るも効なきがゆゑに、根元より稍や離れて、花木の周囲を輪狀に掘り、其中に肥料を施して土を被ふを通例とす。之を輪肥と云ふ。但し花木の成長中に施す液肥第二期及び第三期の施肥は、樹下全面の土を僅に掻き除きて一圓に施し、再び元の如くに土を被ひ置くものとす。第一期の施肥と雖も、春季發芽前に液肥を用ふる場合には、亦之と同様にして可なりとす。

第二節 花卉の剪定及び整枝

其一 剪定

剪定(Pruning)とは、廣義に於ては、摘心・摘芽・剪枝・剪根・環狀剝皮・芽傷・縱傷・枝曲げ等の總稱なり。凡そ剪定は、之を適當に行ふときは、有用なる部分のよく發育するを助け、又過度の成長を抑制して成熟に向はしめ、以て花芽を多く生せしむる等、其効頗る大なるものとす。

(一) 摘心及び摘芽 (Pinching and Disbudding) 摘心とは、新梢の先端を摘除するを云ひ、摘芽とは、腋芽を摘除するを云ふ。兩者共に花卉の手入として往々行はるゝものとす。

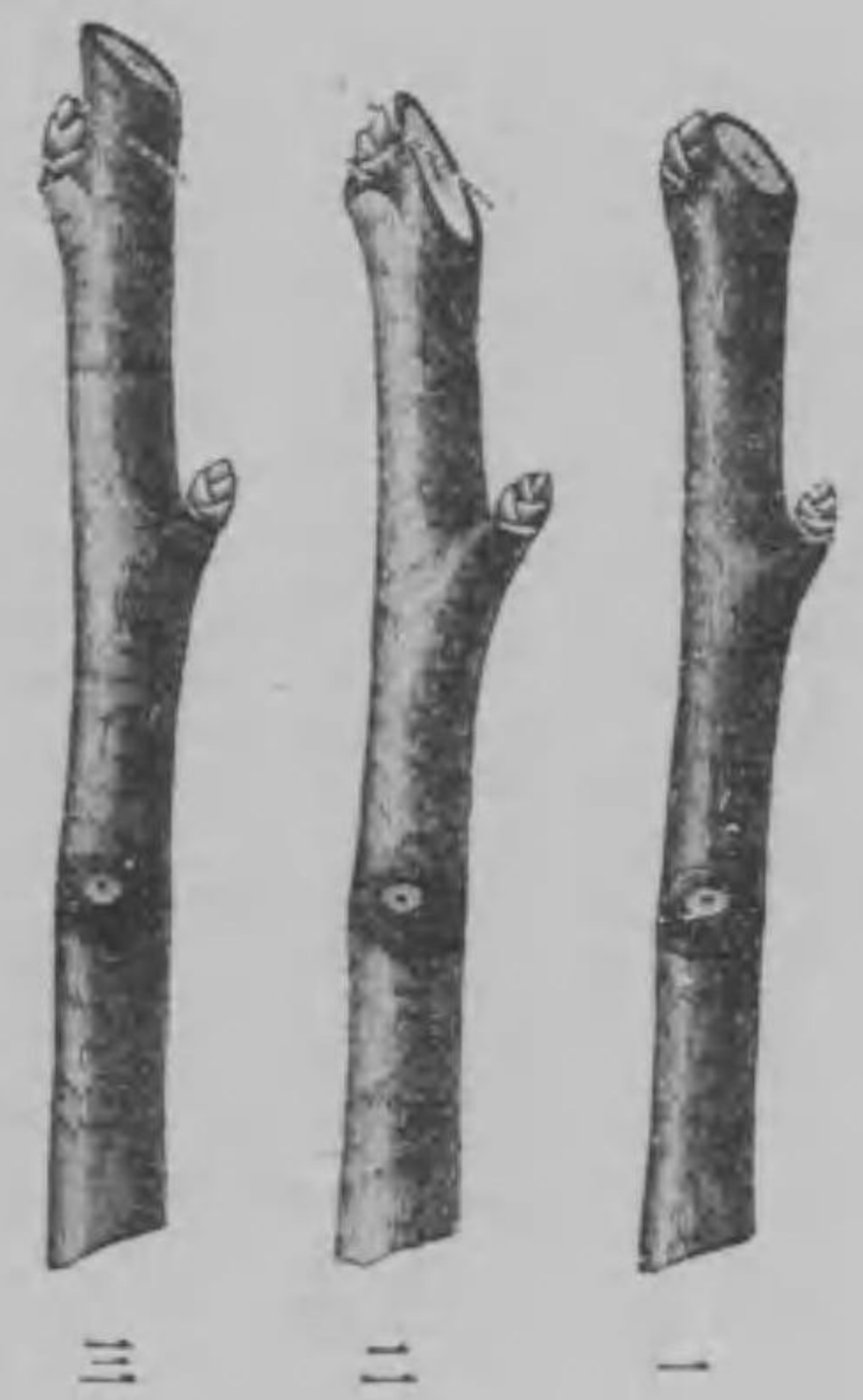
花草類中、菊(中菊)の如きは、枝數を増加せんがために、再三摘心するものにして、やがて處要の枝數を得ば、爾後は摘芽に注意し、各枝の頂に一輪づゝ開花せしむ。但し、一輪咲の大菊にありては、摘心の目的は、枝數を増加せしめんがためにあらずして、其徒長を抑制し、以て幹のよく充實せんことを企圖するものなり。而して、屢屢摘芽を行ひ、以て頂上の花蕾に勢力を集中せしむることは、一輪咲と雖も、毫も他の仕立方と異なるなし。又牽牛子の如きは、徒長して、花蕾の發生遅きものには、往々摘心を行ふ。特に大輪咲などにありては、屢々摘心・摘芽を行ふこと人のよく知る所なり。其他、種々の花草にありても、之を自然に放任して發育せしむるときは、草丈徒に伸長し、遂に倒るゝが如きことあるがゆゑに、是等も亦往々摘心して、側枝を發生せしめ、其強勢なるものは、適宜曲げたりなどして、草姿を整へ、以て各枝に美大の花を開かしむることあり。

花木類中、藤の如きは、往々鉢植として觀賞せらるゝものにして、之に多くの花を開かしめんとせば、落花後新梢發生の際、注意して再三摘心を行ふこと肝要なりとす。

(二) 剪枝 剪枝とは、不用の枝并に枯枝などを剪除し、且つ之れと同時に、有用の

枝梢をも適宜切り縮むる等の手入を云ふものにして、主ら花木に行はれ、花草にも亦之を行ふ。すべて枝を剪る際には、鋭利なる鋏小刀、鋸等を以てし、其切断面は、成るべく之を平滑にして、傷口の速に癒合するやうにすべし、且つ枝梢を切り縮むるには、通例、芽の上に於てすべし、而して

第二十五圖 剪 枝
一、適當に剪定せるもの
二及び三、不適當に剪定せるもの



剪枝は、通例、秋落葉後又は春發芽前に行ふと雖も、花後にも亦之を行ふ。花後の剪枝は、薔薇などに見るが如く、主ら花を着けたる枝を刈込みて、結實のために樹勢の衰弱するを防ぎ、且つ樹姿を整ふるものにして、ダリアなどにおいて、第一期の花(六七月の花)終れる後に刈込みて、強勢なる新梢を

薔薇の剪枝

ダリアの刈込

剪根

發生せしめ、以て第二期の花(九十月の花)を美大ならしめんとするものとす。
(三) 剪根 (Root Pruning) 剪根とは、其名の如く根の一部を剪除するを云ひ、地植せる藤などの徒長して開花せざる場合に之を行ふことあり、剪根を適當に行ふときは、水及び養分の吸収漸く減却するがため、枝葉の徒長抑制せられて、花蕾の形

環狀剥皮

成多くなるの利あり、剪根は、通例、休眠期間に行へども、徒長甚しきものに對しては、夏期にも之を行ふことあり、但し、其程度は大に注意を要す。

(四) 環狀剥皮 (Girdling) とは、花木の成長期に於て、枝梢の皮部を環狀に剥ぎ去るを云ふ。剥皮せる部は、木質露出して水分蒸發するがため、剥皮部以上の上昇する水分の減少を來たし、其結果として、剥皮部以上なる細胞の膨壓を減じ、隨て其部分に於ける枝の伸長を妨ぐるに至る。而して、上方より降下する養分は、又剥皮部に達して、其下降を遮ぎらるゝがゆゑに、剥皮部以上の細胞組織内には、多量の養分蓄積するに至るべし。斯くして、剥皮部以上には、養分の蓄積するあるも、水の昇り來ること少なくして、養分の運行活潑ならず、枝の伸長すること甚だ遅緩なるがため、其結果として、剥皮部以上には花芽多く生ずるものとす。

縦傷

(五) 縦傷 (Sitting) とは、深き木質部に達する縦の傷を枝上に作るを云ふ。凡そ、花木の成長盛んにして、而かも皮壓大なる時は、枝の肥大成長を遂ぐるに難し。然るに、縦傷を附して皮壓を減ずるときは、枝は容易に肥大するを得べし。細枝を肥大ならしめんがために、縦傷を附するは、此理による。

芽傷

(六) 芽傷 (Notching) とは、發育せしめんとする芽の上部(又は下部)をば、深き木質

に達するほど、小刀にて横に切傷を附くるを云ふ。芽の直上部に芽傷を施すときは、根より上昇する水分は、此傷のために妨げられて、自由に上昇すること能はずして、芽の附近に停滞するがゆゑに、其芽は爲めに刺戟せられ、伸長して枝となる

第二十六圖 芽傷

べし。芽の下部に芽傷を施すときは、下降し來る養分は、芽傷によりて遮ぎられ、芽に近く蓄積するが故に、其芽は花芽となるの傾向あり。芽傷を行ふは、成長期間何時にても可なりと雖も、之によりて新枝を發生せしめんとするには、成長の初期に於てすべく、花芽を得んがためには、較や遅く行ふて可なり。

(七) 枝曲げ (Bending) とは、枝を適宜彎曲するにありて、之を適當に行ふときは、強勢なる枝條の徒長を抑制し又は勢力の弱き枝を適度に強勢ならしめ、以て花蕾の形成を促すの効あり。

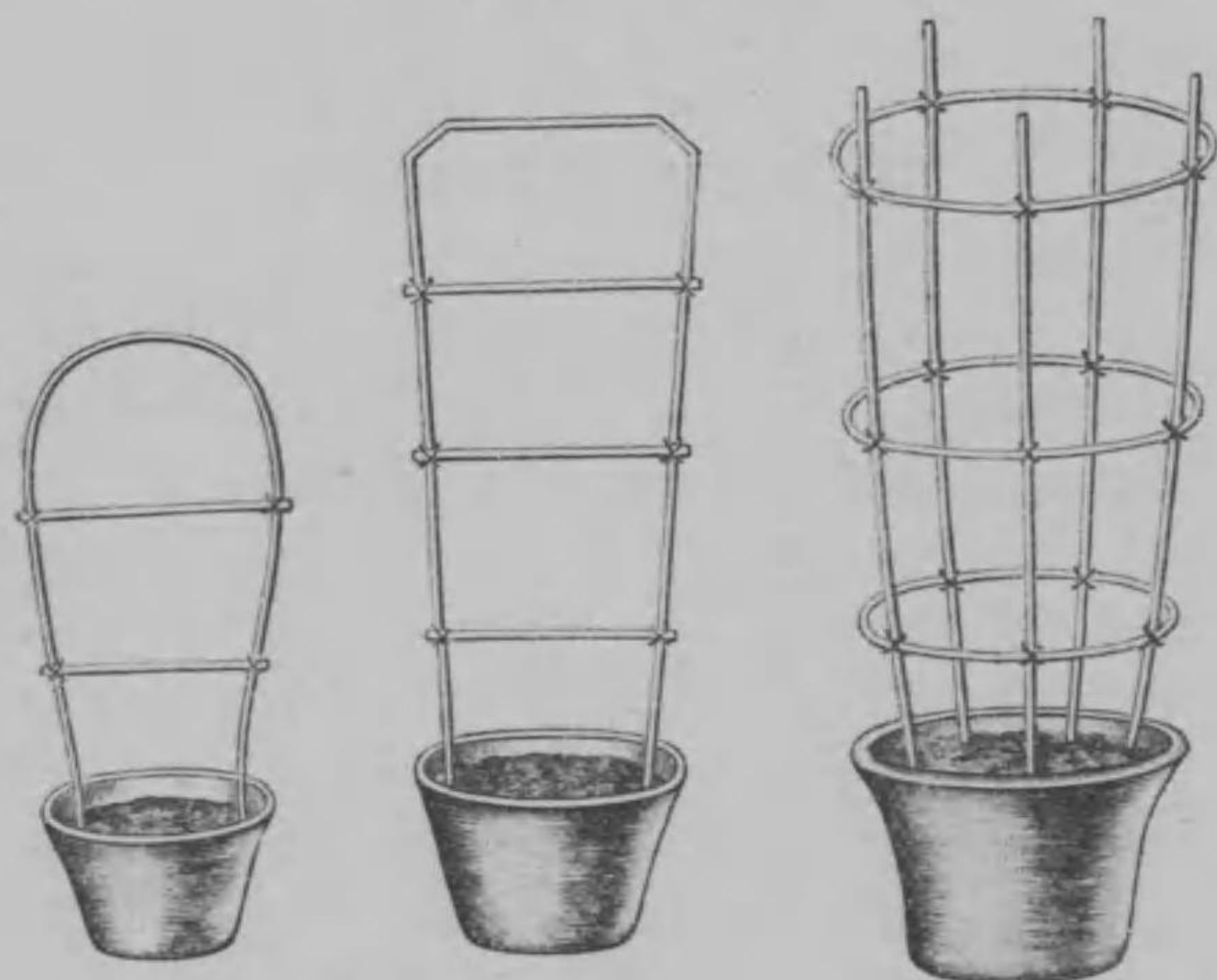


凡そ、枝は直立するものほど勢力強きが故に、此の如き枝を自然に放任して、徒長せしむるときは、他枝の發育大に妨げらるゝの不利あるのみならず、かゝる徒長枝には、開花すること少なきの損あり。されば、直立する徒長枝は、水平に近く彎曲すべく、之に反して、勢力の弱き枝は、成るべく之を上方に向はしむべし。

其二 整枝

花卉の整枝 (Training) とは、花卉の姿勢を整ふるを云ひ、薔薇、躑躅、藤類の花木は勿論、菊、牽牛子、ダリア等の花草にも亦行はるゝものなり。

圖七十二第



形子帽

形燈行

圖八十二第



傘 作

花卉に於ける整枝の様式は、種々ありて一定せず、其牽牛子に行はるゝものには、行燈形、帽子形等あり、菊に行はるゝものには、九鬢差、角鬢差等あり、ダ

トリアには扇形整枝法を用ふること往々見る所にして、藤に棚形の行はるゝは人の能く知る所なり。又薔薇には立木作垣作など行はれ、躑躅特に久留米躑躅には傘作など行はれ、頗る美觀ありとす。

第三節 花卉病蟲害の防除

其一 害蟲の防除

害蟲の防除

害蟲の防除には、天然的防除と人工的防除との二種あり。天然的防除とは、氣象の影響又は益蟲益鳥等の蕃殖などによりて、害蟲の蕃殖、自然に滅殺せらるゝを謂ひ、人工的防除とは、天然力の制裁を免れたる害蟲を、人力によりて驅除するを云ふ。以下主ら人工的防除法につきて述べん。

人工的防除

人工的に害蟲を防除するの法は、害蟲の種類によりて等しからず。今左に其主なるものを掲げん。

點火誘殺法

(一) 點火誘殺法 此法は、火を慕ふて、之に飛來するの習性ある害蟲を殺すに効あり。其法、誘蟲燈(Trap lamp)をば、水を盛れる盥の上に於て、適度の高さに装置して、點火し、盥内の水には、石油其他の殺蟲劑を混入し置くにあり。然るときは、害蟲は、

食物誘殺法

誘蟲燈に衝突して、盥の内に落ち死するなり。
(二) 食物誘殺法 此法は、害蟲の嗜好する食物(Trap food)を以て誘殺する法にして、害蟲によりて、之に用ふる食物の多少異なるべきは勿論とす。鉢植せる植物の根元に輪切せる甘藷などを伏せ置くは、之に害蟲を誘ひ集めて殺さんがためなり。

潛處誘殺法

(三) 潛處誘殺法 此法は、害蟲の潛伏し得べき場所を設け、之に害蟲の集來するを待つて捕殺するなり。針金蟲、地蠶等を捕殺せんがために、處々に藁稈、木葉、草等を撒布し、是等害蟲の潛處を設くるが如きは、其一例なりとす。

掬殺法

(四) 掬殺法 此法は、捕蟲網を用ひて、害蟲を掬ひ取り、之を石油などの内に投入して、殺すにあり。捕蟲網は、其底を紐にて縛し、害蟲を取り出すに便ならしむるを可とす。

陷穽捕殺法

(五) 陷穽捕殺法 此法は、陷穽を設け、其中に害蟲を墜落せしめて捕殺するなり。地蠶、蛄、螻等の驅除に用ひらる。

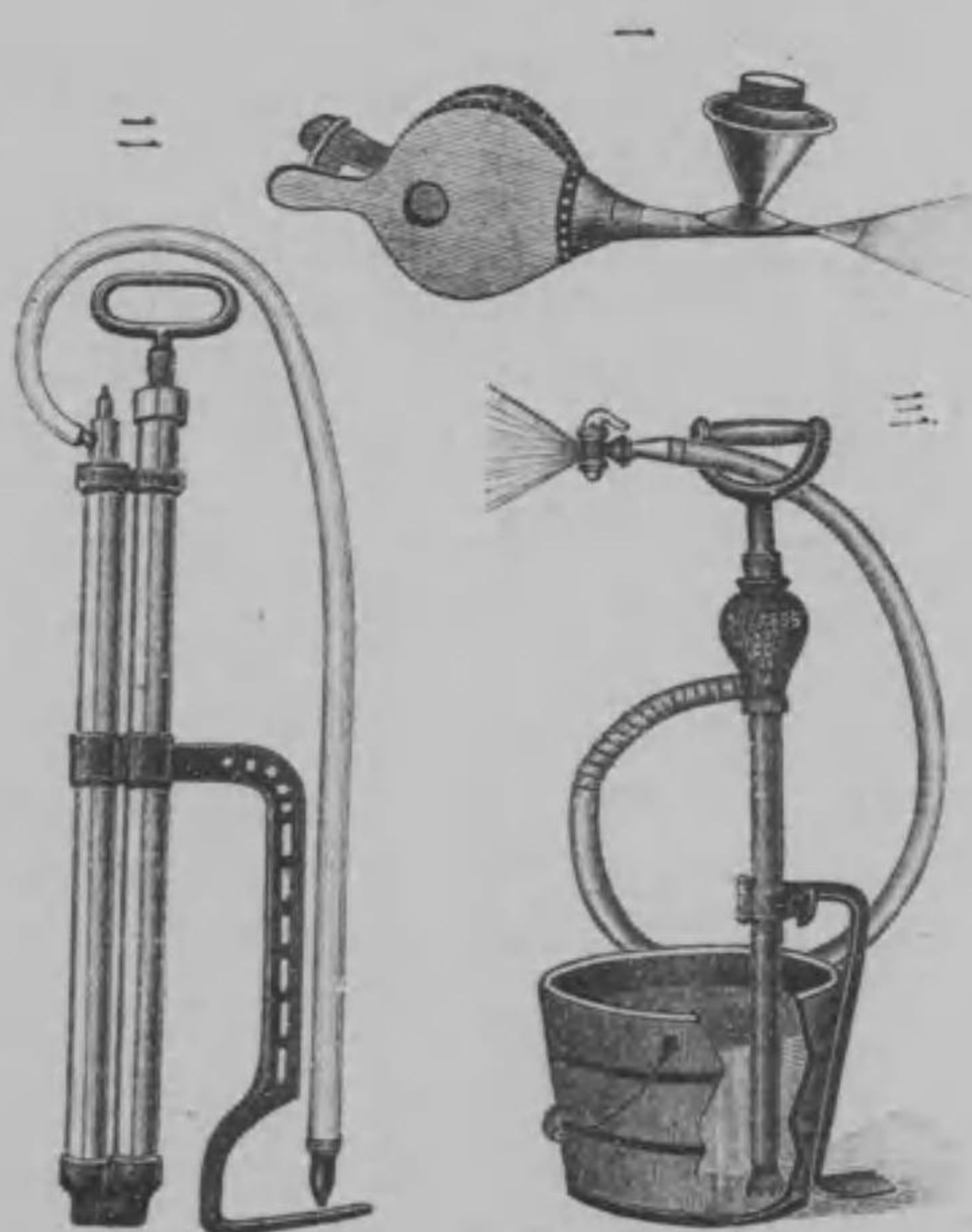
遮斷法

(六) 遮斷法 尺蠖、蛄、蠶等の枝幹に上昇するを防ぐがため、幹に綿を纏ひ、又は鳥黏を塗抹し置くが如きは、此法に屬す。

(七) 燒殺法 棒の先端に纏結せる襤褸藁稈等の束に、石油を注ぎ、之に點火して害虫の巢窟を焼くが如きは、此法に屬し、蝸蝓などの驅除に用ひらる。

(八) 藥劑的驅除法 害虫を驅除するに用ひらるる、藥劑(Insecticides)には、毒劑(Stomachic poisons)、觸接劑(Contact insecticides)、燻蒸劑(Gaseous insecticides)の別あり、毒劑とは害虫に食せらるるや、其胃の内に入り、毒力を逞ふして、之を斃すものを謂ひ、觸接劑とは、氣門より害虫の體内に侵入し、或は氣門を閉塞して、之を斃すものを云ふ。以上の

圖九十二 驅除害虫撒劑器の圖



一、撒粉器(驅除劑の粉末を撒布するもの)
二、三、噴霧器(驅除液を撒布するもの)

兩劑は、液體又は粉狀にて撒布し、之れがために、噴霧器(液體用)又は撒粉器(粉末用)を用ふ、而して燻蒸劑とは、有毒なる瓦斯の發生によりて、害虫を斃すものを云ふ。

凡そ害虫には、直接に作物體を喰害する所の害虫(Mandibata)と、作物の養液を吸收して害をなす所の害虫(Haustellata)との二種あり、咀嚼口を有する所の害虫は前者に屬し、吸收口を有する所の害虫は後者に屬す、而して、作物體を喰害する所の害虫には、三劑共に有効なるも、養液を吸收する所の害虫には、觸接劑、燻蒸劑の二種よく其効を奏するものとす。

(三) 觸接劑(Contact Insecticides)は、石油乳劑、石灰硫黃合劑、除蟲菊石鹼合劑并に除蟲菊、硫黃などの粉末を以て、其主要なるものとす。

石油乳劑(Kerosene emulsion)とは、種々の害虫を驅除するに効驗ある藥劑にして、石油一升到、水五合、洗濯石鹼十二匁乃至十五匁の割合を以て、製調するものなり。其調製法は、先づ二箇の空罐(石油罐の空虚となれるものに、吊り下ぐる装置を施したるものなどよし)を準備し、石鹼は豫め細く刻みて、其十二匁乃至十五匁を、五合の水と共に、一方の罐に入れ、沸煮して溶解せしめ、之と同時に、他の罐にて石油一升を暖む(石油の加熱は、攝氏七十度以下に止むべし)べし。此くて、石鹼は全く溶解し、石油は少しく湯氣を生じたる頃、右兩液を混合し、手唧筒にて、手早く、其混合液を幾回も出入せしめて、十分に混和せしむるときは、粘氣ある乳白色の液を得

べし。此液は石油乳劑の母液と稱し、暫く放置するも石油と水との分離せざるを要す。之を使用するには、害虫の種類に應じ、被害部の状態に顧みて、適宜稀釋して用ふべく、通例、蚜蟲には、母液を二三十倍に稀釋したるものを用ひ、介殼蟲には、冬に於て三倍乃至七倍、夏に於て十倍乃至十五倍に稀釋したるものを用ふ、而して稀釋の際、最初二三倍は温湯を用ふべく、其後は水にて可なり、尙ほ稀釋し終れば、手唧筒にて液を反覆出入せしめ、十分に混和すべし、尙ほ石油乳劑は、成るべく新鮮なるものを用ふべく、調製後多くの日數を経過し、爲めに液面に石油の分離し居るが如きものを用ふるときは、作物を害するの虞あれば、注意すべし、又此乳劑を撒布するには、噴霧器を用ふるを常とし、就中、蔬菜類其他組織の軟弱なるものには、強力のものを選ばし、之に反して、冬季果樹などに用ふる場合には、最も強力のものを用ふべし、又石油乳劑の一種に、除蟲菊を加へたるものあり、普通の石油乳劑よりも更に一層、害虫を驅除するの効大なり、即ち、蚜蟲の如きは、六七十倍に稀釋して用ふるも、猶ほ有効なりと云ふ、此除蟲菊加用石油乳劑を調製するには、石油一升到除蟲菊の粉末二十夕を投じ、能く振盪して二晝夜餘密閉し、其間、一日數回宛、振盪す、置き、以て除蟲菊の有効成分をば、成るべくよく石油中に浸出せ

除蟲菊加用
石油乳劑

しめたる後、粗布にて濾して殘滓を除き、石鹼十二夕乃至十五夕を五合の水に溶解したるものとよく混和(手唧筒にて混和すること前に同じ)するものとす。

石灰硫黃合劑

石灰硫黃合劑 (Lime-sulphur solution) 此驅蟲劑は、生石灰百二十夕乃至百六十夕、硫黃華百二十夕、水一斗の割合を以て調製するものにして、西曆一千八百八十六年、北米カリフォルニアに於て始めてサンホゼー介殼蟲を驅除するがために用ひたるものなり、當時に於ては、此合劑をば石灰硫黃食鹽合劑 (Lime-sulphur and salt wash) と稱し、石灰、硫黃の外に食鹽をも含有せしが、其存否は、別に効力の上に差なきを以て、之を省くに至れり、爾來、此合劑は、介殼蟲の驅除劑として、廣く各地に用ひらるゝに至れり。

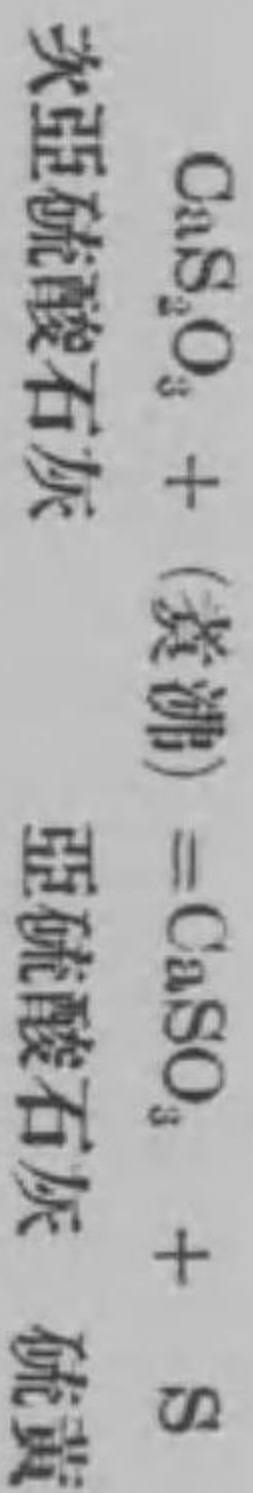
此合劑を調製するには、一斗二三升を入るゝに足る鍋二箇を準備し、其一箇湯鍋には水を充たして煮沸し置き、他の一箇(煮鍋)には、生石灰を溶解せしものを入れ、之に湯鍋の熱湯三升許を加へて加熱し、次に硫黃華を飛散せぬやう、少量の湯にて捏ねたるものを混じ、十分に攪拌しつゝ、煮沸するときは、硫黃の石灰と化合するに従ひ、黄色より褐色に變じ、終に赭色となり、沈澱物の存せざるに至る。此間約四五十分を要すべし。此に於て、湯鍋より熱湯を汲みて、赭色液に加へ、以て其全

量を一斗となし、更に十分乃至二十分許煮沸したる後、粗布にて濾過し、冷却せざる間に噴霧器を用ひて撒布すべし。本剤の冷却するや、沈澱物生じて、撒布に不便なるのみならず、驅蟲の効も亦大に減殺せらるゝものとす。尙ほ、此合剤は、各種の介殼蟲、特にサンホゼー介殼蟲の驅除に著しく有効なるのみならず、殺菌の効亦大なるものとす。但し、此合剤は、冬季に於て落葉樹にのみ施用すべく、發芽後のもの又は常綠樹に施すときは、葉芽を損傷するの害あり。

本合剤につきて、北米ニューヨークの農事試験場に於て行はれたる化學的研究の概要を擧ぐれば、次の如し。

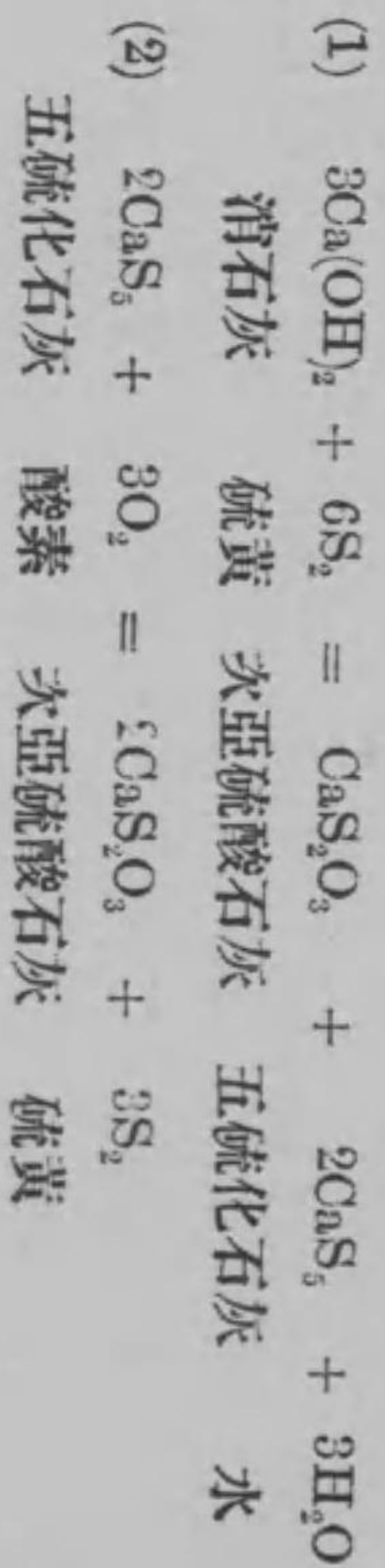
- 一、本合剤の主成分は、五硫化石灰(CaS₅)、四硫化石灰(CaS₄)及び少量のチオ硫酸石灰(即ち次亞硫酸石灰 Ca₂SO₃)より成る。
- 二、石灰の用量多ければ、四硫化石灰を生ずること多く、其用量少ければ五硫化石灰を生ずること多し。
- 三、本合剤の含有する可溶硫化物の量は、良質の生石灰を用ひて、一時間煮沸する場合に多し。
- 四、本合剤調製の際、煮沸長きに過ぐれば、次の如き變化起りて、沈澱物の量増

加す。



即ち、煮沸過度なれば、次亞硫酸石灰は、分解して亞硫酸石灰と硫黃とに變ずるものにして、其亞硫酸石灰は、空氣に觸るゝや、酸化して硫酸石灰に變ずるものなり。

五、本合剤調製中の化學變化(1)并に之れが撒布後に於ける化學變化(2)は、次の式に示すが如し。



要するに、石灰硫黃合剤中の五硫化石灰は、撒布後徐々に酸化して次亞硫酸石灰となり、更に亞硫酸石灰に變じ、終に硫酸石灰となる(之と同時に、遊離硫黃も殘存す)。ヘーウッド(Haywood)氏の説によれば、過量の生石灰は、介殼蟲の枝幹に固着せるを柔ぐるの効あるものにして、眞に殺蟲の効あるは、細微の硫黃粉末并に次

亞硫酸石灰・亞硫酸石灰等なりと云ふ。

除蟲菊石鹼合劑 此合劑は、除蟲菊一匁乃至二匁、石鹼一匁乃至二匁、水一升の割合を以て調製するものにして、其製法は、先づ水を煮沸して石鹼を溶解し、次に除蟲菊粉を混じて能く攪拌したる後、一晝夜密閉し置き、施用の際、粗布にて濾過すべし。但し、噴霧器の噴出口閉塞の虞なき限りは、濾過せずして撒布する方有効なりとす。蚜蟲・螟蛉・鋸蜂の幼蟲、黒菜蟲、其他種々の幼蟲を驅除するに用ふ。

除蟲菊粉・硫黃華等も亦粉末のまゝ撒布するに用ふ。就中、除蟲菊粉は蚜蟲・食葉甲蟲・螟蛉其他種々の害蟲を驅除するに宜しく、硫黃華は赤壁蝨其他の小蟲を驅除するに可なり。尙ほ、除蟲菊の粉末は、草木灰又は消石灰の粉末の十倍乃至二十倍量と混じ、一晝夜許密閉したる後に用ふることあり。是等の粉末は、朝露の乾かざる間に施すを可とす。

除蟲菊の有効成分は、藤谷氏の研究によれば、ピレトロン(Pyrethron)と稱する一種の分解し易きエステルなりと云ふ。尙ほ同氏の説によれば、此成分は、窒素を含有せざる黄色舍利別狀の中性物質にして、微弱なる固有の香氣と、初め弱苦味にして後永く辛烈の感を残す一種の味を有し、水酸類及びアルカリ等には不溶解

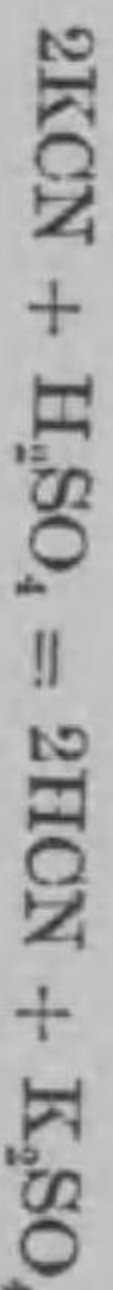
性なるも、アルコール・エーテル・クロロホルム・石油エーテル等には溶解し易く、且つ本物質は、既に氣中に放置するも、徐々に分解するが故に、其化學的純粹なるものを得難く、特に其分解は、之をアルカリと共に熱するときは、甚迅速なり。而してピレトロンの昆蟲(壁蝨・蚤・蟻・蚊・蠅・蝶・蜂等)に及ぼす作用は、甚だ鋭敏にして、本毒物を含有する粉末又は其燻燒せる中に入るゝときは、容易に全く麻痺せらるゝを見ると云ふ。

(ろ)毒劑 (Stomachic poisons) 毒劑は、大抵皆砒素を含有するを以て、人畜にも亦害を及ぼすがゆゑに、之が使用は大に注意を要す。米國にては、咀嚼口を有する害蟲の驅除に際して、此毒劑を用ふること多く、就中、其主要なるものは、龍動紫(London purple) 即ち亞砒酸石灰・巴黎綠(Paris Green) 即ち亞砒酸銅・ヂブシン(Gypsine) 即ち砒酸鉛等とす。是等の中、龍動紫は作物に害を及ぼすこと多くして而かも其効少きがため、之を用ふるもの少し。而してヂブシンと巴黎綠とは、ボルドー液(一五三頁にあり)に混じて用ふること多く、然るときは、害蟲の外、更に害菌をも驅除するの効あり。

(は)燻蒸劑 (Gaseous insecticides) 燻蒸劑としては、從來、煙草除蟲菊等の粉末を燻蒸

せしが、近年に至り、青酸瓦斯・二硫化炭素等の有毒瓦斯を用ふること漸く行はるるに至れり。此兩瓦斯は、共に人體に有害なるがゆゑに、吸入せざるやう注意すべく、且つ後者は可燃性なるがゆゑに、其使用に際しては火を近づくべからず。

青酸瓦斯は、樹木に寄生する害虫、特に介殼蟲・綿蟲・蚜蟲等を驅除するに最も有効なるものなり。而して、苗木に寄生する害虫を驅除するには、密閉せる室内又は箱内に苗木を入れて青酸瓦斯を發生せしむべく、園地の立木に對しては、瓦斯の漏洩なきやう特に注意して造れる厚き天幕などにて被包したる後、青酸瓦斯を發生せしむべし。青酸瓦斯を發生せしむるには、先づ瀬戸燒甕の如きものを燻蒸室・燻蒸箱又は燻蒸用天幕内に安置して、水を入れ、次に硫酸を注ぎたる後、青酸加里を投入して手早く密閉し、以て次の化學變化によりて生ずる青酸瓦斯を吸入せざるやう注意すべし。青酸加里は劇毒にして、硫酸は亦劇烈なる腐蝕性あるがゆゑに、取扱上能く注意すべし。



青酸加里

硫酸

青酸

青酸加里

尙ほ、右の化學變化を完ふせしめんがために要する青酸加里・硫酸及び水の分

量は、密閉せる室(箱又は天幕)の大きさによりて異なるべきものにして、其の千立方尺の容積に對する前記藥品の割合並に燻蒸時間等は大約次の如し。

害虫の種類	青酸加里	硫酸	水	燻蒸時間	燻蒸時期
落葉樹の介殼蟲及び綿蟲	三〇〇瓦	四五〇c.c	九〇〇c.c	一時間	冬
蚜蟲	一五〇瓦	二二五c.c	四五〇c.c	十分	夏

燻蒸後、青酸瓦斯を放出する際にも、亦能く注意して之を吸入することなきやうにすべし。其他、青酸瓦斯燻蒸を行ふに當りて注意すべき事項の主要なるものを擧ぐれば、次の如し。

- 一、苗木及び立木共に、濕氣ある際に、燻蒸すべからず。是れ、青酸瓦斯の水に溶解して、植物の組織内に侵入し、以て害をなすを避けんがためなり。
- 二、常緑樹(落葉樹にても夏季葉のある時は同様)を天幕内にて燻蒸するには、日照の強き時を避くべし。(即ち、曇天又は朝夕に於てするをよしとす。是れ、日光天幕内に透射して、同化作用の行はるゝを避けんがためなり。
- 三、發芽後の苗木は燻蒸すべからず。
- 四、立木の燻蒸を行ふには、先づ一本を試みて、其害なきを確めたる後、多數のもの

青酸瓦斯燻蒸の際注意すべき事項

のに施すべし。

五、硫酸と水とを混するには、必ず水の中に硫酸を以てすべく、硫酸の中に水を混すべからず。

六、瓦斯發生甕の殘液は、豫ねて設け置きたる深き穴の中に棄つべく、妄りに園地に放棄すべからず。

二硫化炭素

二硫化炭素は、倉庫内の害虫を驅除するがために多く用ひらるゝ液體にして、通例、亞鉛製の皿などに注ぎ入れたるまゝ、倉庫(密閉したるもの)内の高處に安置するものとす。然るときは、自然に揮發して瓦斯となり、空氣より重きがため、下降して細微の間隙内にも透入して、よく害虫を殺すの効あり。此藥液の用量は、一立方尺につき四封度内外を適當とし、之を數箇の皿に分注して、適宜の箇處に夫配置したる後、一二晝夜密閉(燻蒸)して、開放するなり。但し、此瓦斯は、人畜に有害なるのみならず、引火し易きがゆゑに、火を近づくることなきを要す。

二硫化炭素は、又土中の害虫を驅除するがために用ひて有効なるものなり。其法、根の周圍處々に穴を穿ち、之に二硫化炭素の少量を滴下して、土を被ひ置くにあり。葡萄のフキロキセラ、瓜類に於ける瓜守ウリゴの幼蟲などは、皆此法によりて驅除

するを得べく、蟻なども亦此藥劑によりて驅除し得べし。

二硫化炭素及び青酸加里は、枝幹内を蝕害する蟲の驅除に用ひらる

青酸加里は、天牛の幼蟲を驅除するがために用ひらるゝことあり。其法、青酸加里をば小豆粒ほどの大きに碎き、其二三粒を取りて、害虫の蝕入せる穴の中に入れ、接蟻又は粘土などにて、其蟲孔を杜塞するなり。然るときは、青酸加里は、徐々に分解して青酸を發生するが故に、殺蟲の効あるものとす。二硫化炭素も亦害虫の蝕入せる穴の中に注入して、害虫を殺すに用ひらる。

尙ほ、害虫を防除するには、園地並に其附近を清潔にして、害虫の潛伏する場處なからしむべく、又作物を健全に發育せしむるやう、之れが栽培に注意すること肝要なり。

其二 害虫の防除

害虫の防除

害虫とは、作物に寄生して、之れが病を惹き起す所の有害なる微菌を云ふ。害虫は、其形細微にして、顯微鏡の力を藉るにあらずんば、之を認識すること能はざるが故に、比較的人の眼に止まること少なく、作物が、爲めに甚だしく損害せらるゝに至らざれば、人の注意を惹かざるを常とす。

殺菌劑

一、石灰ボルドー液

害菌は、其種類多く随て之れが防除も亦一様ならずと雖も、濕潤にして空氣の流通不良なる處に發生するを常とし、其胞子は、或は空中に浮游し、或は種苗に附着し、若くは土中に存在して、作物に寄生するものなり、而して、雜草の類、亦害菌の傳播を助くること少なからざるものとす。總じて、害菌によりて起る病は、傳染すること速にして、且つ廣きに亘るがゆゑに、害菌の發生せる作物を發見せば、速に取除きて焼き棄つべく、又殺菌劑(Fungicides)を用ひて、之れが防除の法を施すべし。今殺菌劑の主要なるものを擧ぐれば、次の如し。

(一) 石灰ボルドー液 之は、普通に、ボルドー液(Bordeaux mixture)と稱するものにして、硫酸銅百二十匁及び生石灰百二十匁(生石灰の良質なるものは百匁許にて足れり)を水に溶解せるものを云ふ、而して、其溶解に用ふる水の量二斗なるときは、之を二斗式ボルドー液と謂ひ、二斗五升なるときは二斗五升式ボルドー液、三斗なるときは三斗式ボルドー液と稱す。

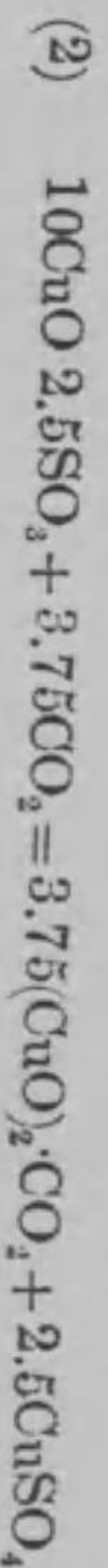
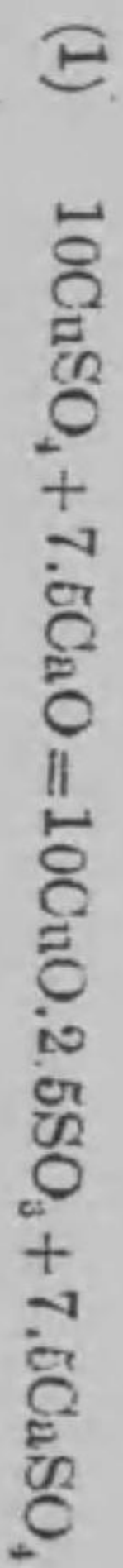
元來、此殺菌劑は、西曆千八百八十三年、佛國ボルドー市に於て、葡萄の病害防除のために、ミラーデ氏(Millardet)の試用したるに基づくものにして、殺菌の効著しく、且つ廉價に調製せらるゝの利あるを以て、現今各地に於て廣く用ふるに至れるものなり。

ボルドー液の調製

ボルドー液を調製するには、大小三箇の桶を準備すべく、其一箇は大なるものにして、液の全量(即ち二斗式なれば二斗、三斗式なれば三斗)を容るゝに足るべく、他の二箇は、液の半量(即ち二斗式なれば一斗、三斗式なれば一斗五升)を容るゝに足るものなるべし。今其一箇の小桶に熱湯二升を入れ、其中に百二十匁の硫酸銅(工業用のものにて可なり)を麻袋又は小箆に入れて吊るし置くときは、硫酸銅は容易に溶解するを以て、此時、八升(二斗式の場合)又は一斗三升(三斗式の場合)の冷水を加へて、全量を一斗又は一斗五升となす、又他の小桶に生石灰百二十匁を入れ、少量の水又は湯を加へて、生石灰を十分に溶解したる後、水を加へて、全量を一斗又は一斗五升となし、よく攪拌すべし。斯くて、硫酸銅及び生石灰の溶液を調製し終らば、大桶の上に、目の細き箆などを載せ、之を通じて、兩液を同時に大桶中に流入せしめ、よく攪拌して、混和すべし。此くして調製せるものは、即ちボルドー液にして、青色を呈し、稍や粘氣を帯び、調製後四五十分を経過するも上澄を生ずることなく、青色試験紙を浸すも赤色に變ずることなく、且つ研立の小刀などにて攪拌するも刀面に銅鍍の生せざるを要す、若し、是等の要件を缺くときは、更に石

灰液を加へて、よく攪拌すべし。尙ほボルドー液の石灰不足なるものは、黄血鹽 $Fe(OH)_3$ を赤褐色 $(Cu_2Fe(CN)_6)$ に變するものなり。

ピッカリング氏 (Pickering) は、ボルドー液につきて化學的研究を行ひしが、其成績によれば、生石灰を硫酸銅に加ふるや、兩者の割合によりて、種々の鹽基性硫酸鹽を生ず、而して、是等硫酸鹽を植物に撒布するときは、分解して炭酸銅と硫酸銅とを生ず。



又石灰の過量なる場合には、硫酸銅と硫酸石灰との複鹽生するもの、如く、其複鹽は、 $CuO \cdot SO_3 \cdot 4CaO \cdot SO_3$ の成分を有すと云ふ。

ボルドー液は、調製後數時間を経ば、沈澱を生じて其効減少するが故に、使用の際に調製すべく、之れが撒布には噴霧器を用ふべし。此液の効能持續するは、約十日乃至二週間に過ぎざるを以て、其期に至らば再び撒布すべし。

ボルドー液は、害菌の空氣傳染によりて起る種々の病害を豫防するに有効なるものにして、發病期の約十日乃至二週間前より撒布し置くを可とす。尙ほ此藥

液は、球根類の貯藏中に腐敗するを防ぐがため、貯藏の際球根を消毒するに用ひ、又樹木の傷痕、傷口などの消毒にも用ふ。其他、該藥液の施用に注意すべきこと少からず。今其二三を擧ぐれば、次の如し。

(イ) ボルドー液は、之に巴理綠、チブシン、煙草越幾斯等の驅蟲劑を混じて撒布するときは、種々の病蟲害を同時に防除するを得べし。

(ロ) ボルドー液施用後、間もなく石油乳劑を撒布すれば、葉を損傷するの害あり。

(ハ) 桃などの葉のよく展開したる後、ボルドー液を撒布すれば、落葉を促すの虞あり。

(ニ) 果實、蔬菜等にボルドー液の汚點附着して、食用、及び外觀上に差支あるときは、稀薄なる酢の中に浸して、少しく振盪すべし。然るときは、汚點容易に除去するが故に、後清水を漑ぎて、酢を洗ひ去るべし。

(二) 曹達ボルドー液 (Soda Bordeaux) 之は、普通のボルドー液の石灰に代ふるに、苛性曹達、又は炭酸曹達を以てしたるものにして、硫酸銅五十匁、苛性曹達十四匁 (炭酸曹達なれば六十五匁)、水一斗乃至一斗二升の割合を以て調製するものなり。其法、先づ五升の水を以て硫酸銅を溶解し、次に五升の水を以て苛性曹達、又は炭

酸曹達を溶解し、兩溶液をば、同時に、第三の大桶に移し入れ、能く攪拌して混和せしむるなり。尙ほ、液の粘質を増加せんがために、五匁許の生石灰を少量の水に溶かして加ふることあり。

曹達ポルドー液は、微鹽基性なるを要するが故に、調製後、試験紙にて反應を検し、酸性反應を示す場合には、更に苛性曹達又は炭酸曹達を加へて、微鹽基性たらしむべし、(苛性曹達の用量過多なれば、液は黒色に變ず)

曹達ポルドー液は、作物を汚染すること少きを以て、花卉並に果實・葉菜等に撒布するに適す。又、此藥液は、普通のポルドー液よりも、粘着力強くして、降雨によりて洗滌せらるゝこと少きがゆゑに、降雨多き地方などにて用ふるに適するものとす。

(三) フォルマリン (Formalin) フォルマリンは、苗床並に球根類の消毒に用ひらるゝことあり。苗床を消毒するには、先づ噴霧器にてフォルマリンの稀薄溶液を少しく撒布して土を被ひ、再び撒布して土を被ふやうにし、斯くて全く撒布し終れば、其表面を固め、厚き藁などにて、兩三日間よく掩蔽したる後、よく土壤を攪拌して、十分にフォルマリンを發散せしむべく、約十日乃至二週間を経て始めて播

ミフォルマリン

種の用に供するものとす。又球根類は、其種類によりて多少異なるも、フォルマリンの五十倍液に、五分乃至十分間浸漬して、貯藏するときは、腐敗病を豫防し得るの効あるが如し。

以上の外、硫黄華・生石灰・木灰・硫化加里なども、亦殺菌劑として往々使用せらる。硫化加里は、其一匁を三升の水に溶解し、噴霧器にて撒布するときは、露菌病を排除するの効ありと云ふ。

硫黄華・生石灰・木灰・硫化加里

第九章 花壇

第一節 花壇の種類及び縁取

花壇 (Flower Bed) とは、花卉特に花草などを植付けて、美觀を發揮せんが爲め、適當に區劃したる地區にして、之に數種の別あり。今其主なるものを擧ぐれば、大體次の如し。

花壇

(1) 毛氈花壇 (Carpet Bed) 毛氈花壇とは、種々の色彩ある矮性の花卉を配合して植付け、以て花毛氈を敷きたるが如き美觀を發揮せしむるものにして、之には、芝生を利用するものと、否との二種あり。芝生を利用せる毛氈花壇は、芝生の中に種

毛氈花壇

種の丈低き花草を植付けて、模様を顯はすものにして、之には、先づ模様を顯はす部分の芝を除き、良く耕起したる後、培養土(其調製法は前に述べたり)を被ふて、之に花草を植付くるものとす。又芝生を利用することなく、全部花卉を以て模様を顯はすものにおいて、先づ花壇に當るべき地を良く耕起したる後、培養土を地上五六寸の高さに盛り上げて、花壇の形状を適當に拵へたる後、其上に、種々の色彩ある矮性の花卉を、適宜配合して、植付くるものとす。

以上兩式中、芝生を利用するものは、花卉を要すること少く、且つ花色の配合に苦心すること比較的少きをうるの便あるを以て、通例行はるゝは、此種の方式なりとす。

尙ほ、毛氈花壇には、雛菊、アルメリア、シレネ、ネモフィラ、ロベリア、三色堇、矮性フロックス等、花の賞すべきものゝ外、アキランタス、コリウス等、葉の賞すべきものを、用ふるを常とし、芝生と花草との間には、ハクチャウゲ、ヒメツグ、ヒメクチナシ等を植ゑて、短く刈り込み置くを可とす。

(2) 境栽花壇 (Border Bed) 此花壇は、前者の如く、園地の中央に設くるものにあらずして、實に其名の如く、周囲の地即ち塙籬、建物などに沿ふたる場處に設くべき

境栽花壇

ものなり、此花壇に植付くべき花卉の色彩は、背景の奈何によりて大に影響せらるゝものにして、例之ば、黒塙の前には、濃紅色又は濃紫色の色彩ある花卉を避け、白色のものを用ふるの要あるが如し、尙ほ境栽花壇に於ては、後方に丈高き花卉を配し、前方に向つて漸く丈低きものを植付くること肝要にして、花壇の後方には、往々花木又は花灌木などを植付くることあり。

(3) リボン花壇 (Ribbon Bed) 園内の通路などに沿ふて細長く設けられたる花壇にして、直線的なるあり、又曲折して波状をなすものあり、従つて其植方にも、直線植、曲線植などの別あり、成るべく丈低き花草を用ひ、色彩の調和に注意して、美觀を發揮するを要す。此種の花壇は、一方より眺望する場合には、後方に高きもの、前方に低きものを配すべきこと、境栽花壇に於て述べたるが如くなるも、兩方より眺望しうるものにおいて、中央の線に沿ふて丈高きものを植ゑ、其兩側に、丈低きものを配すべし。

リボン花壇

ピラミッド花壇

尙ほ、ピラミッド花壇とて、圓形に土を盛り上げて花壇となし、其中央に較や丈高きものを植ゑ、其周圍に順次丈低きものを配し、以てピラミッドの如き形をなさしむるものあり、又階段花壇とて、土を數段に盛り上げて、花壇となせるものあり

り。其他、蝶・木葉など種々のものに擬したる花壇もあり、要するに花壇の形は、人によりて種々工夫しうるものなれば、其種類名稱の多き、當然のことと云ふべし。花壇には、其縁取として種々の植物を用ふることあり、今縁取となして適當なる植物を挙げれば、大約次の如し。

ハクテウゲ

ハクテウゲ (*Serissa foetida*,

Com.) 茜草科の矮性灌木

にして白色の小花を開く。

短く剪定し置くときは、花

壇の縁取となして、頗る好

適するものなり。蕃殖は挿

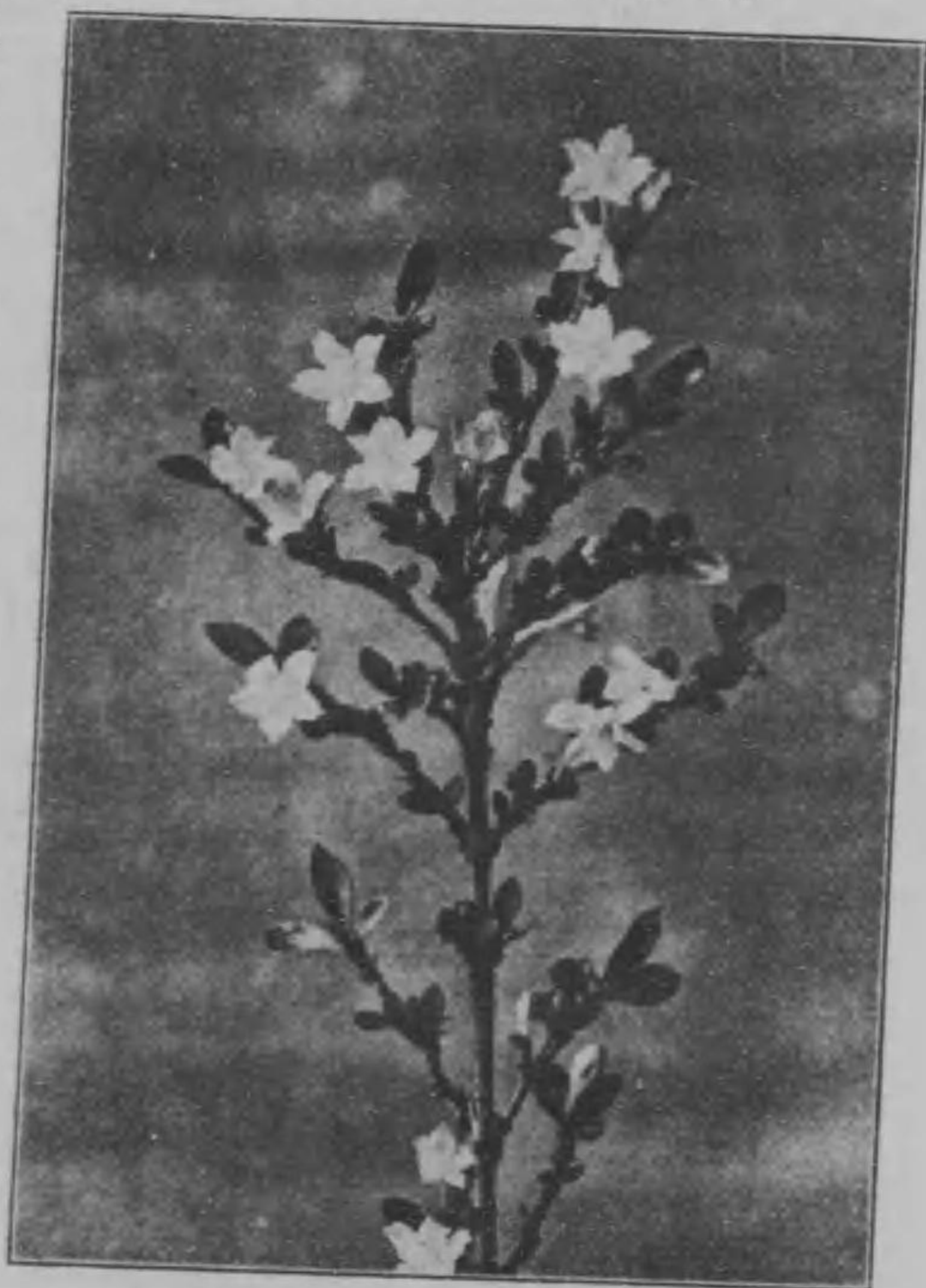
木による。

ヒメツゲ (*Buxus semper-*

virens, L. var. *microphylla* Bl.)

黄楊科に属する常緑性小灌木にして、アサマツゲに類するも、葉稍や細小にして、其質柔軟なるを以て異なりとす。春、淡黄緑色の花を開く。短く剪定して、縁取とな

第三十三圖 ハクテウゲ



ヒメツゲ

すに好適す。蕃殖は挿木による。

タチテンモンドウ

タチテンモンドウ (*Asparagus lucidus*, Lindl. var. *pygmaeus*, Makino) 百合科の球根植

物にして、高さ六七寸に伸長し、草姿自ら圓錐状をなし、春より秋末に至るまで不

リウノヒゲ

断緑色を呈して、花壇の縁取に適す。蕃殖は球根による。

リウノヒゲ (*Ophiopogon japonicus*, Ker.) 百合科の常緑性草本にして、一名ジャノ

シバ

ヒゲと稱し、花壇の縁取に適す。蕃殖は分株による。

シバ (*Zoisia pungens*, Willd.) 禾本科の草本にして、莖は地上を匍ひ、地に觸るる莖節より根を發生して蔓延するが故に、花壇内の花卉も爲めに壓倒せらるゝことあり。されば、時々鎌などにて、莖の花壇内に侵入するを芟除するの要あり。又、シバの一種カウライシバは、其葉特に細く、且つ柔にして、縁取に好適す。

アルメリア

アルメリア (*Armeria maritima*, Willd.) 磯松科の宿根草にして、葉は稍や禾本科の

草本に類し、早春より晩秋に亘り續々淡紅色の花を開く。性寒氣に強く、東京附近にては、其儘露地に殘し置くも能く越年す。蕃殖は分株によるを常とし、花壇の縁取として、頗る好適するものなり。

タマスダレ
アキラシバ

此外タマスダレ(白色花を開き矮性なり)、アキラシバ(葉は紅紫黄等種々の色

彩を有し、矮性にして最も縁取に妙なり、挿木によりて蕃殖するも耐寒性弱きを
缺點とす。ニハゼキシヤウ(矮性にして淡紫色の花を開く)等、花壇の縁取となして
用ひらるゝもの少からず。

第二節 花壇の管理

花壇には、花の絶へざるやう管理すべく、之がためには、花卉の種類と其開花期
とに注意し、適宜播種、挿木、分株等の諸法によりて、苗の育成に努むべきなり。開
期間の長き花草を植うるときは、屢々苗の育成、移植を行ふの煩勞なくして可
なりと雖ども、開花期間の短き花草も、亦適宜之を選択配合するにあらずんば、花の
絶へざるを期しがたきのみならず、美觀を十分に發揮すること能はざるべし。而
して、奈何によく花壇の管理に注意するも、冬季は霜雪の犯す所となりて、到底開
花を賞すべきにあらず。此故に、冬季花壇の荒廢を緩和するがために、花壇には、亦
處々に、常緑の小灌木を配置することあり。

凡そ花草の開花期は、氣候によりて遅速あるは勿論、同一氣候の下にても、播種
植付の期節異なるときは、亦自ら相異なるものとす。されど、今其大略を示せば、次



アキルサ花紅 1. クギイケンキ 2. クギニンテマルゲヤ 3.
アリバロブ 4. ミサアウカクワク 5.

の如し。

春開花
するもの

- (甲) 主として分株によりて蕃殖するもの フクジュサウ・ヒナギク・アルメリア・サクラサウ・ムラサキツユクサ・サギゴケ等
- (乙) 主として球根によりて蕃殖するもの クローカス・水仙・ヒヤシンス・チューリップ・アネモネ・ラナンキユラス・フリージア・ムスカリ・オキザリス等
- (丙) 主として種子によりて蕃殖するもの サンシキスミレ・アラセイトウ・ニホヒアラセイイトウ・キンセンクワ・シネラリア・ヤグルマギク・ムギナデシコ・ネモフィラ・シレネ・ワスレナグサ・フロックス・ムシトリナデシコ・ヒエンサウ・ベチユニア・クジャクサウ・スキートビー・トレニア・マンジュギク・ビジョザクラ等
- (甲) 主として分株によりて蕃殖するもの ヒナギク・アルメリア・ムラサキツユクサ・シダマキ・ハナシヤウブ等
- (乙) 主として球根によりて蕃殖するもの グラチオラス・モントブレチア・百合・カンナ・ダリア等

夏開花
するもの

(丙) 主として種子によりて蕃殖するもの
 キンセンクワ^{*} ヤグルマ
 ギク^{*} ヒエンサウ^{*} フロックス^{*} スキートビー^{*} ペチユニア^{*} クジャク
 サウ^{*} ムシトリナデシコ^{*} トレニア^{*} マンジユギク^{*} ビジヨザクラ^{*} ナ
 デシコ^{*} カーネーション(挿木) カヒザイク^{*} ノウゼンハレン^{*} ブロワ
 リア^{*} キンギヨサウ^{*} テンニンギク^{*} ヒヤクニチサウ^{*} ホウセンクワ^{*}
 ロベリア^{*} ハルシヤギク^{*} キンケイギク^{*} ベニバナサルギ^{*} アルカウ
 サウ^{*} ケイトウ^{*} マツバボタン^{*} アサガホ^{*} ツキミサウ^{*} オシロイバナ
 等

(甲) 主として分株によりて蕃殖するもの
 アルメリア^{*} ムラサキツ
 ユクサ^{*} 桔梗^{*} シラン^{*} 菊^{*} 等

(乙) 主として球根によりて蕃殖するもの
 カンナ^{*} ダーリア^{*} 等

秋開花
するもの

(丙) 主として種子によりて蕃殖するもの
 クジャクサウ^{*} ビジヨザ
 クラ^{*} ブロヅリア^{*} ベニバナサルギ^{*} (挿木) オシロイバナ^{*} ヒヤクニ
 チサウ^{*} ランニンギク^{*} キンギヨサウ^{*} トレニア^{*} アルカウ^{*} サウ^{*} カヒザ
 イク^{*} マンジユギク^{*} フロックス^{*} (春蒔) ヒエンサウ^{*} (春蒔) ムギナデシ

コ(春蒔) キンセンクワ(春蒔) エゾギク(春蒔) ノウゼンハレン^{*} ヒマハ
 リ^{*} ケイトウ^{*} コスモス^{*} 等

【備考】*の記號あるものは、前季より引き續き開花するものを示し、又春蒔と註せるは、春
 秋隨時に播種しうるものにして、此場合特に春播種せるを示すものなり。尙ほ、挿木と註
 せるは、挿木によりて蕃殖することも行はるゝを示すものとす。

開花期間の長短は、同一花卉にありても、肥培の精粗などによりて一様ならざ
 るも、今其大略を示せば次の如し、但し、茲に云ふ開花期間の長短は、同一の花の開
 き居る期間の長短にあらずして、同一株に花の咲き始めてより咲き終るまでの
 期間の長短を云ふなり。若し夫れ同一の花の開き居る期間の長短を以てせば、チ
 ユーリップの如きは、却て開花期間の長きものに屬するなり。

(イ) 開花期間の長きもの
 アルメリア^{*} クジャクサウ^{*} マンジユギク^{*} トレニア^{*} プ
 ロヅリア^{*} ベニバナサルギ^{*} オシロイバナ^{*} ヒヤクニチサウ^{*} センニチサウ^{*} ビ
 ジヨザクラ^{*} ノウゼンハレン^{*} キンギヨサウ^{*} カヒザイク^{*} テンニンギク^{*} カンナ^{*}
 ダーリア^{*} セラニウム^{*} フェーシア^{*} マーガレット^{*} ランタナ^{*} 等。之等は、春又
 は初夏の頃より晩秋又は初冬の頃まで開花す。

(ロ) 開花期間の中等なるもの
 ムシトリナデシコ^{*} コスモス^{*} 牽牛子^{*} ヒマヅリ^{*} ケ

開花期間の
長きもの

開花期間の
中等なるもの

開花期間の
短きもの

イトウ・ベチユニア・フロックス・サンシキスミレ・ヒナギク・キンセンクワ等。
(ハ) 開花期間の短きもの クローカス・アネモネ・ラナンキユラス・水仙・ヒヤシン
ス・チユーリップ・シヤガ・ハナシヤウブ・グラデヲラス・モントブレチア等。

花草の高さは、肥培の精粗、日當の良否、土質の奈何等によりて多少の相異なるも、花草の種類によりて相等しからざること大約次の如し。

草丈高きもの

(イ) 草丈高きもの コスモス・タチアフヒ・シラン・ヒマハリ・ダーリア・カンナ等。

之等は主として花壇の後方に植うるを可とす。但し、時には中央に植ゑ、其四圍に漸次低きものを植うることあり。

草丈中等なるもの

(ロ) 草丈中等なるもの 水仙・ヒヤシン・ス・チユーリップ・アネモネ・ラナンキユラ

ス・フロックス・クジャク・サウ・キンギョ・サウ・カヒザイク・ヒエンサウ・ヒヤクニ
チサウ・テンニンギク・キンケイギク・ハルシヤギク・ムシトリナデシコ・アラセ
イトウ・ヒナゲシ・エゾギク・ナデシコ・ベニバナサルギ・ア・プロバリア等。

草丈低きもの

(ハ) 草丈低きもの ヒナギク・アルメリア・シレネ・マツバボタン・ソスレナグサ・ニ

ホヒスミレ・サンシキスミレ・キンセンクワ・クローカス・トレニア・タマスダレ
等。之等は多く花壇の縁取となすに宜しく、又壇内處々に適宜配合密植し

て模様を顯はすに可なり。

尙ほ花草中、スキートビー・アサガホル・カウサウ等の如き蔓性のものは、すべて花園の入口、其他適宜の處に支柱を立て、之に纏はしむるに適するものなり。

第三節 花色の配合

花壇に種々の花草を植ゑて美觀を發揮せしめんとするには、花草の色彩に注意し、其調和を圖るを肝要とす。されば、左に色彩に關する一般の事項を述べて、花色配合上の参考に供せんとす。

標準色及び
原色

標準色及び原色 (Normal colour and primary colour) 三稜形玻璃により、太陽の光線

を分解して生ずる處の色は、一定不變にして、色の標準となるべき最も純粹なるものなり。之れを標準色 (Normal colour) と稱す。人工的な色或は物體の色は、標準色の如く單純なるものに非ず。標準色は、之れを綜合する時は、無色なる太陽の光線の如くなるも、人工的な色は、如何なる割合に綜合するも、全く無色となることなし。是れ不純なるがためなり。

標準色は、紫・紺・青・緑・黄・橙・赤の七色にして、更に正色と見るべきものは、青・黄・赤の

三色なり。之れを原色 (Primary colour) と云ふ。原色以外の色は、原色の種々なる混合の割合によりて無数の色を生ず。之等の混合色を原色に對して、複色 (Secondary and tertiary colour) と稱す。

補色 (Complementary colour) 原色より赤色を除去する際に残る青色と黄色との混合せる色即ち緑色は、赤色の補色にして、赤色は又同時に緑色の補色なり。之れと同様に、原色より黄色を除く際に残る青色と赤色との混合せる色即ち紫色と、黄色とは、相互に補色にして、青色と橙色とは、亦同様に補色なり。更に、混合色に於ても、之れと同様に種々の準補色を生ずるものとす。補色相隣接するときは、其色彩は一般に鮮明となりて、吾人に美感を與ふるものなり。

色の調和 (Harmony of colour)

美しき色彩を得んとせば、色の調和を計ること、最も肝要なり。今數項に分ちて、之れを説明すべし。

(イ) 一般の通則として、補色は互に其色を鮮明にし、美感を與ふ。故に色を調和せしむるには、補色を選ばざるべからず。但し斯くの如き調和は、嚴正なる補色に限ることなく、補色に近き復色の場合に於ても、亦相當に美感を與へ、色の調和を缺くとなし。而して一般に補色を用ひて最も良き調和を得んとする

には、更に色の濃淡の度、色の調子 (Tone or Intensity of colour) 等しきをうるを肝要とす。例へば、赤色と緑色との調子等しき時は、最も美しき調和をなすが如し。

(ロ) 補色にあらざる色を隣接せしむる場合に於て、左記三種の別あり。

- (一) 相互の色を美しく見せる場合。
- (二) 一方の色は鮮明に美感を與へ、他方の色は褪色せらるゝ場合。
- (三) 相互の色が褪色せらるゝ場合。

青色と黄色の如きは、第一の場合に屬するものにして、此場合に於ては、他方の色が隣接することによりて鮮明となり、美感を與ふるものとす。又青色と暉青色の如きは、第二の場合にして、青色は暉青色の内の紫の影響を受けて幾分緑色を加味し、暉青の色は青の影響を受けて一層鮮明の度を増し、美感を與ふべし。又紫色と青色の如きは、第三の場合に屬するものにして、青色は幾分緑色を加味し、紫の補色即ち黄色の影響を受けて、紫色は中和せられ、雙方共に褪色して見ゆるものなり。

(ハ) 白色は、色の調子に濃淡なし。故に白色と他の色と隣接する場合は、他の色の

調子を高むるものなり故に、一般に、白色が原色と隣接して良く調和す。例へば、白色と淡青色又は白色と淡紅色の如きは美感を與ふ。然れども、色の調子極めて強き場合、例へば暗赤色又は暗青色と白色と隣接するときは、其對照餘りに強きに過ぎ、反て悪感を生ずべし。

(二) 原色と補色以外の複色と隣接せしむるよりも、原色と原色を隣接せしむる方美感あり。例へば、赤色と紫色とよりも、赤色と青色、黄色と橙色よりも黄色と赤色の調和良好なるが如し。

(ホ) 二色の配列せられたる中間に、白色を置くときは、一般に良く調和するものとす。

(ヘ) 温き色の配列せらるゝ場合、例へば赤色と黄色と隣接するとき、其中間に黒色を置く時は、良く調和す。

(ト) 温き色と寒き色と隣接する場合に、其中間に黒色を入れるゝ時は、反て調和を破るものなり。然れども、黒色に代ふるに白色を以てすれば良く調和を整ふ。例へば、赤色と青色、橙色と紫色、黄色と青色の中間に白色を挟む時は、美感を與へ、良く調和するが如し。

(チ) 鼠色は、一般に寒き色に對しては同性的調和 (Harmony of analogy) をなし、温き色に對しては對稱的調和 (Harmony of contrast) をなすものなり。就中温き色の中間に置いて良く調和し、又不調和の色の中間に挟みて之れを整調するものなり。然れども、其調和は黒の如く鮮明ならず。

色彩の適當なる配列

色彩の適當なる配列 (Proper arrangement of colour) 色の配列は、距離の遠近によりて顧慮せざるべからず。一般に目に近きものは相似の色を以て調和を謀り、或は淡き色の對稱を以て調和せしむるを可とす。目に近くして對稱の著しきものは、却て倦厭の感を與ふるものなり。然れども、相當の距離にあるものは、之れに反し著しき對稱の色を配列して調和せしむるを適當とす。裝飾的に色を配列する一般の通則は、其配列せらるべき諸種の色の中、最も輕快なる弱き調子の色を以て、最も大なる面積を彩るにあり。若し、之れに反して寒き色を以て、大面積を彩るときは、如何に苦心するも、全體が陰鬱となり、不快の感を生ずるを免れず。更に部分的に一小區劃につき考ふるに、縁邊或は境界線に用ふべき色は、他の大部分に用ふる色よりも、一般に濃厚なるものを用ひ、且つ他に比し幅狭くするを以て適當とす。又青緑の如き寒き色は、目より遠ざかるが如き感を與へ、赤黄橙の如き、温き、

色は浮出で、目に近よるが如き感を惹起するものなり。故に是等の現象は、色彩の配列上常に注意し、全般の調和を缺かざるやう努めざるべからず。

第二篇 各論

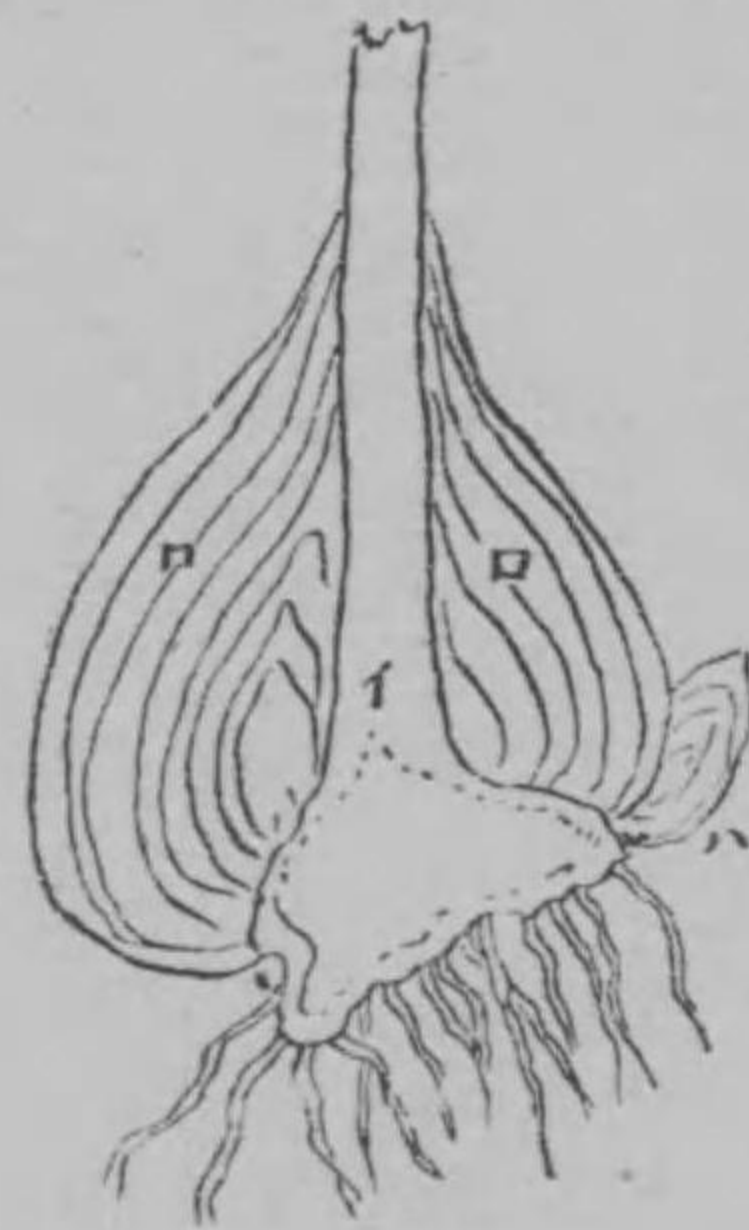
第一類 球根類

球根類の範圍は、廣狹一ならずと雖ども、廣義の解釋に於ては、鱗莖 (Bulb)、球莖 (Corm)、塊莖 (Tuber) の外、根莖 (Rhizome)、塊根 (Tuberous root) 等を包含するものなり。

鱗莖

鱗莖とは、地下莖の變形したるものにして、其莖たる、甚だ短くして圓盤狀を呈し、其上部に鱗片狀の葉を有す。此鱗片葉は、養分を蓄へて多肉なり。鱗莖の生長を

圖一十三第
面斷の莖鱗のプリーユチ



イ 花莖にして
古い鱗莖の
養分を吸収
せるもの
ロ 新しい鱗莖
ハ 小鱗莖

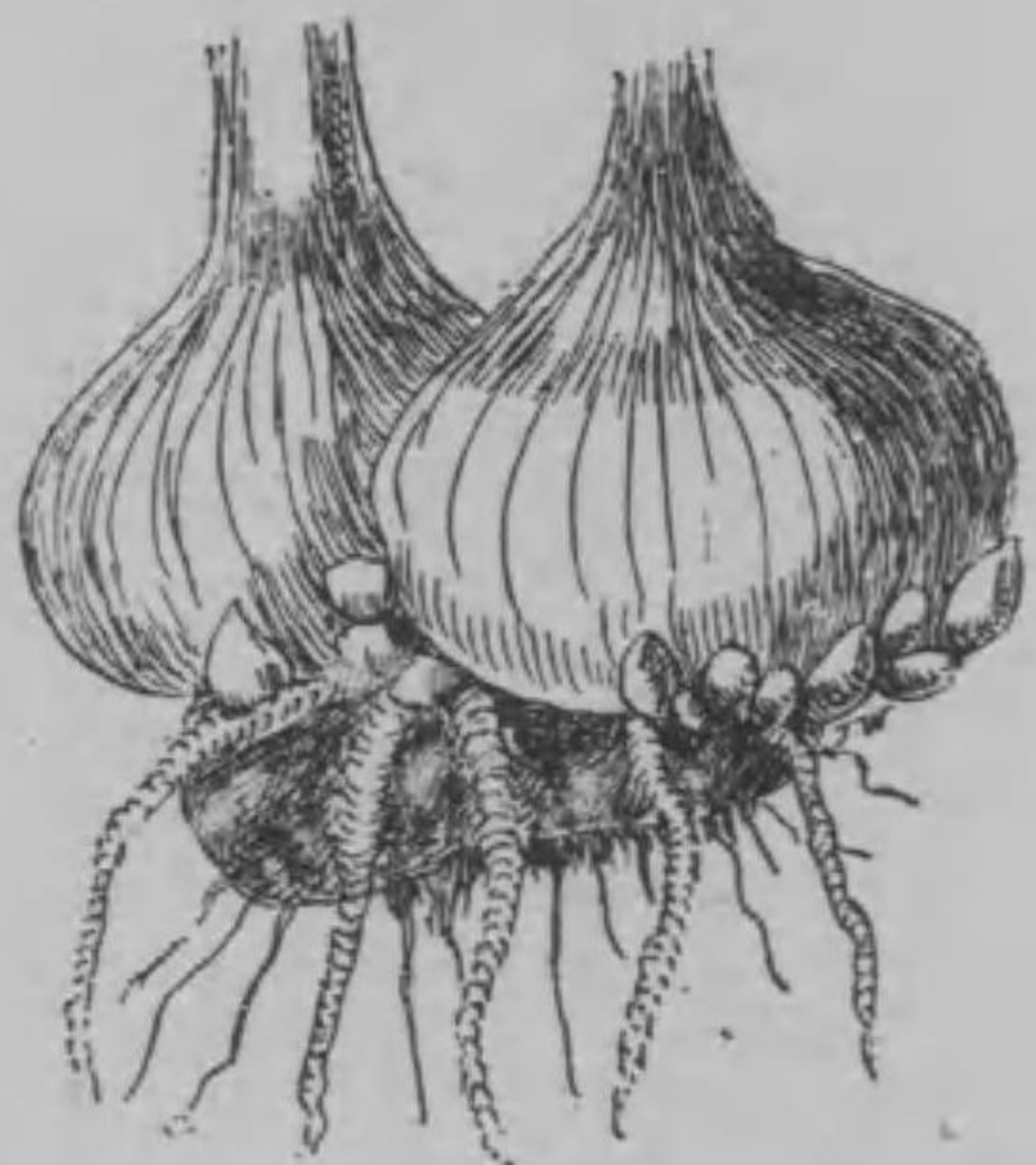
始むるや、圓盤狀をなせる莖の下部より數多の根を發生し、又鱗莖の上部より葉と花莖とを抽出す。花莖は、主ら鱗片葉中に貯へられたる養分によりて養はれ、やがて開花するものなり。

鱗莖を有する花草には、水仙ヒヤシンス・チューリップ・スノードロップ・百合等

あり、之等の中、水仙、ヒヤシンス等多數の鱗莖は、數年間其生長を持続するも、チューリップなどの鱗莖に於ては、花莖の發育につれて、鱗莖中の養分は全然消費し盡さるゝを常とす。されば、落花後暫くして掘取る所のチューリップの鱗莖は、前年の秋に植付けたるものにあらずして、開花の前後葉の同化作用によりて形成せられたる養分を以て新に造られたる鱗莖なりとす。

鱗莖に二種あり、其一是、水仙、ヒヤシンス、スノードロップ等に於て見るが如く、内部の鱗片葉は、肥厚にして、層狀に巻き重なり、外部は薄き膜様の物にて被はるるものにして、之を有皮鱗莖 (Tunicated bulb) と稱す。其二是、百合などに於て見るが如く、肥厚なる鱗片葉は、僅に下部に於て相重なり、且つ中軸の周圍に螺旋狀に配列し、外部には別に被膜なきものなり。之に無皮鱗莖 (Scaly or imbricated bulb) と稱す。球莖も、亦地下莖の變形したるものにして、外觀上、鱗莖に類似するも、縦斷面を比較するときは、能く兩者の相異を認むることをうべし。即ち、鱗莖にありては、盤狀莖 (Disc) は甚だ小にして、其上部の在る鱗片葉は、よく發育し、其中に養分を貯ふと雖ども、球莖にありては、之に反して、盤狀莖は大にして、其中に養分を貯へ、鱗片葉の發育甚だ不良なり。サフラン、グラデオ、オラス、イキシア、パピアナ、トリトニア等は皆球莖を有す。

圖二十三第



アラザオラスの球莖にして、古き球莖の上に二箇の新球莖を生じ、且つ新球莖の基部に數多の小球莖生ぜるを示すものなり。尙ほ新しき球莖の基部より生ずる太き根は收縮根なり。

は皆球莖を有す。

球莖の發芽成長を始むるや、其貯藏養分は、花莖の發育に向つて全く消費せらるゝがゆゑに、落花後暫くして掘採するときは、舊球莖は乾燥萎縮せる木質の塊に變じ、最早成長を持続

すること能はず、新球莖の之に代りて其上部に發育せるを見るべし。此く球莖は、一年にして其貯藏養分を消費せられ、新球莖之に代りて次代の成長を營む有様

圖三十三第



モントアレチアの球莖及び根莖(球莖の上に出でたる根莖の上に更に球莖の生ぜるを示す)

は、恰も鱗莖中のチューリップに類す。而して、新球莖の年々古き球莖の上を生ずるは、一に葉によりて同化せられたる養分の下降し來りて、茲

に貯藏せらるゝによるものにして、葉の枯凋するに及べば、球莖を掘り採りて貯藏するの理亦自ら明かなるべし。

斯の如く、鱗莖及び球莖は、其構造及び發芽成長の有様互に相異なりと雖ども、共に單子葉植物に屬するがゆゑに、何れも、葉脈は並行脈にして、花の部分は三又は六の數より成り、且つ種子の發芽するや、單一の子葉を發生するものとす。

塊莖

塊莖は、鱗莖球莖と等しく、地下莖の著しく肥厚せるものにして、其形一定せず、何れも多量の養分を貯藏す。塊莖上に存する目(目)は、即ち芽にして、翌年成長して苗となるものなり、而して、塊莖は鱗莖球莖よりも更に一層著しく葉の退化せるを常とす。球根ベコニア、シクラメン、アネモネ、カラヂユム等は、塊莖を有する花草なり。又ダリーリアなどの有する塊根は、一見塊莖に類するも、其實全く根の肥厚せるものにして、芽を有せざるを以て異なりとす。ダリーリアなどの塊根を地中に埋むるも、發芽せざるは、其芽を有せざるによるものにして、之が蕃殖を圖らんとするには、塊根の上部にある舊莖の基部(此部に芽あり)を塊根に附着せしめたるまゝ、土中に埋めざるべからず。

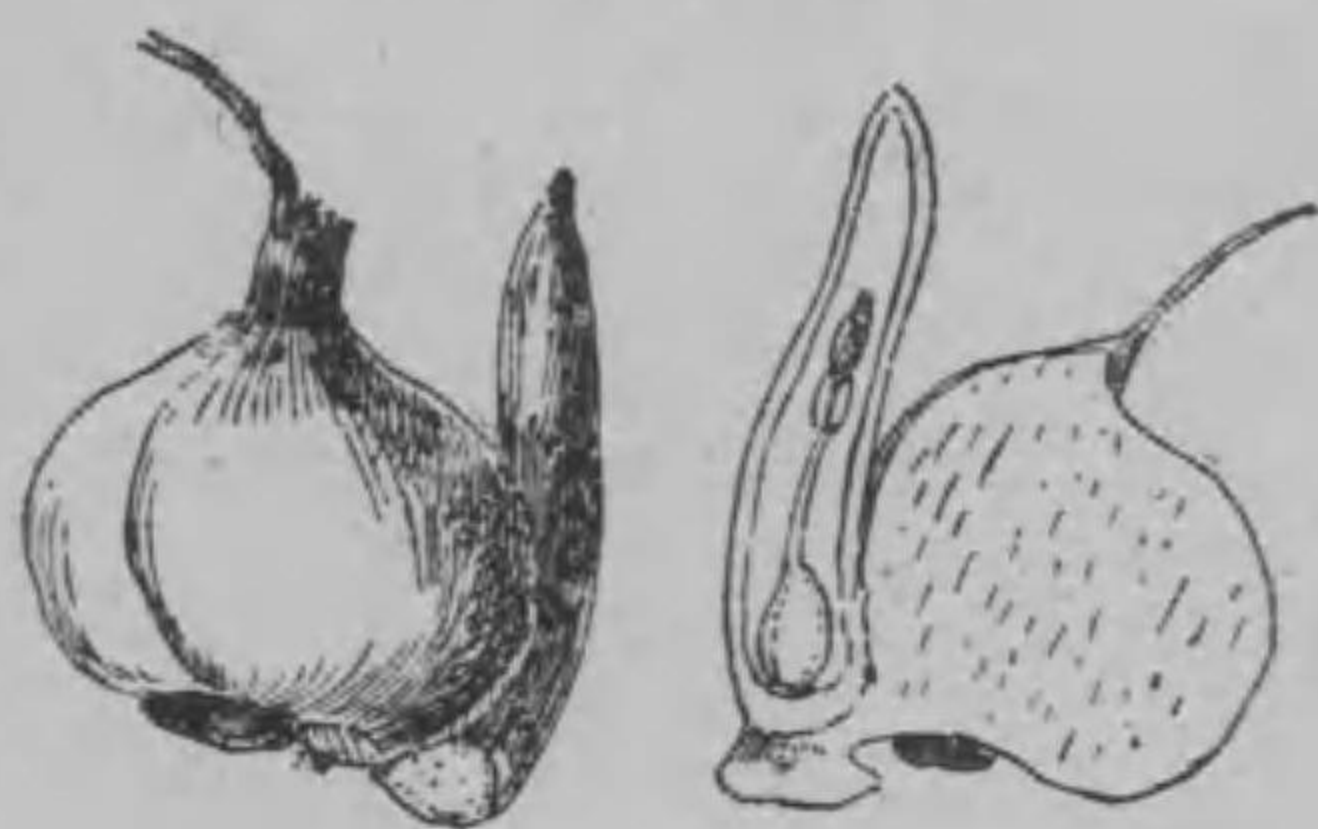
鱗莖及び球莖は、皆單子葉植物に屬するも、塊莖には、單子葉植物に屬するもの

收縮根

の外、雙子葉植物に屬するものあり。雙子葉植物は、其葉網狀脈をなし、花の諸部花冠、萼、雄蕊は四又は五或は其倍數より成り、且つ其種子の發芽するや、二枚の子葉を發生す。但しシクラメンにありては、種子の發芽せる當初は、一枚の子葉を有するも、暫くして第二の子葉顯はれ出づるものとす。

グラデオラス、トリトニア等の如き花草は、舊き球莖の頂に新しき球莖を發生するの性あること前きに述べたるが如し、之等の花草を自然のまゝに放置し、年々舊き球莖の上に新しき球莖の發生するに委すときは、やがて、新生せる球莖は、地上に露出して、發芽を誤るの危険あるべきの理なるに、其實然らざる所以は、蓋し、此種の花草に收縮根(Contractile root)の存在するによる(第四十七圖參照)。收縮根とは、輪紋を有する太き根にして、新球莖の稍や發育するや、此收縮根は、舊根の位置よりも深く土中に伸入し、やがて、其固有の收縮力を逞ふして、新球莖を土中に引き込むの作用を營むものなり。此の如き特殊の根存在するがために、球莖の年々新生するあるも、地上に露出するの虞なきをうるものにして、此收縮根の外に、細き普通の根も亦存在するや勿論なりとす。此收縮根の收縮力は、垂直の方向に働くのみならず、又水平の方向に作用することあり。チューリップ、グレイプヒヤシン

圖 四 十 三 第



マルホコヂユ
ムノ球莖及び
其切斷面にし
て、球莖の側
面下部に新生
長の始まれる
を示す

ス等の如き球根類が、數年間、自然の儘に放
置せられたる際に、廣き面積に擴ることあ
るは、此收縮根の水平的收縮力によりて、舊
き球根より新しき球根の分裂するなり、又
エリスロニユム・コルチカム・バルボヂユ
ム等も、球莖を有すれども、之等の花草に於
ては、新球莖は舊球莖の頂に生ずることな
く、其側面に生ず、而かも、其位置たる、舊球莖
よりも低位を保つを常とす。此くして、收縮根なきも、猶ほ能く新球莖の地上に露
出して、發芽を誤るの危険なきを得るなり。自然の妙亦大ならずや。
根莖は、多少水平的に發育する地下莖にして、多くは養分を貯へて肥厚し、其先
端に存在する芽より、翌春、葉及び花莖を抽出し、又根莖の下面より根を發生す。根
莖の上面に残苗する印痕は、葉の年々脱落するがために生ずるものにして、根莖
のみ獨りよく、越年して、翌春更に發芽成長するものとす。チャーマンイリス、シロ
モンズシール等の如きは、肥厚せる根莖を有し、リリー、オズ、ゼ、パレーの如きは肥

厚せざる根莖を有する花草なり。

球根類と土質 球根類は、通例、肥沃にして排水よき土質を好み、粘濕土を厭ふ
の性あり。各種の土壤中、最もよく球根類の栽培に適するは、蓋し、砂質壤土又は壤
土にして、腐植質に富み且つ石灰に乏しからざるもの是なり。斯る土質は、耕起容
易にして、排水よく、而かも猶ほよく適量の水を含有して、球根の發育甚だ佳なり。
聞くならず、和蘭に於ける球根栽培の秘訣は、砂質の土壤を利用して、巧みに牛糞
を施用するにありと云ふ。されば、粘濕土にては、排水の法を施すと共に、砂、腐植質
などの客入によりて、其土質を改良するを可とす。

球根類と肥料 輕き土壤には牛糞の腐熟せるものを施し、重き土壤には馬糞
の腐熟せるものを用ふるを可とす。何れにしても、之等の肥料は、穴を掘りて其底
に施すべく、其穴の深さは、小なる球根にありては六寸、大なる球根にありては一
尺位となすを可とし、其肥料の上に土を被ふたる後、球根の植付をなすべし。然る
ときは、球根より發生せる根は、當初、肥料に接觸することなしと雖ども、やがて容
易に之に觸れて、其養分を利用することを得べし。元來、球根類は、新鮮なる有機肥
料を嫌ふものにして、特に斯る肥料の球根に接觸するが如きは、往々、後者の腐敗