

農學叢書

種 菊 法

夏詒彬編著

商務印書館發行

夏詒彬編著

農學
小叢書

種

菊

法

商務印書館發行

種菊法

目錄

第一章 緒論·····	一
第一節 菊之品格·····	一
第二節 菊之栽培史略·····	二
第二章 菊之性狀·····	四
第一節 葉·····	四
第二節 花·····	五
第三章 菊花之園藝的分類·····	八
第一節 大菊·····	八

第二節	中菊	一〇
第三節	小菊	一〇
第四節	甘菊	一一
第四章	菊花之植物學上分類	一二
第五章	繁殖法	一九
第一節	分根法	一九
第二節	扦插法	二二
第三節	嫁接法	二四
第四節	厭條法	二五
第五節	播種法	二五
第六節	菊苗鑑別法	二七
第六章	栽培法	二八

第一節	培養土	二八
第二節	定植法	二九
第三節	施肥	三〇
第四節	摘芽法	三五
第五節	花蕾之選定	三六
第六節	澆水	三七
第七節	修整	四〇
第八節	菊花花壇	五七
第九節	花房	五七
第一〇節	洋菊栽培法	五九
第一一節	大菊栽培法	六二
第一二節	中菊栽培法	六四

第一三節	小菊栽培法	六五
第一四節	菊之營利的栽培法	六七
第一五節	切花水養法	七一
第七章	病蟲害	七二
第一節	病菌	七二
第二節	害蟲	七八
第三節	殺菌除蟲藥劑製造法	八二
第八章	管理法	八六
第一節	栽培上之注意	八六
第二節	落葉預防法	八九
第九章	餘論	九三
第一節	新品種育成法	九三

第二節	菊花觀賞法	九五
第三節	菊花品評會	九八
第一〇章	種菊曆	一〇一

種菊法

第一章 緒論

第一節 菊之品格

菊之有異於物者，以其得時者異也。凡花皆以春盛，而實皆以秋成；菊獨以秋花悅茂於風霜搖落之時，古人取之，配以歲寒之松，曰「三徑就荒，松菊猶存」。夫豈徒然而已哉？山林好事者，以菊比君子，以爲歲華晚，草木變衰；疇物序而挺節，矯氣化而敷榮者，其惟叢菊乎！觀其紫萼含芳，黃華逞茂；振勁翮以揚綠，含凝露而吐英；色徵土德之純，氣稟金行之肅；亦幽人逸士之操，雖寂寥荒寒而不改其度者也。菊以黃爲正色，故有黃花之稱。漢俗九日飲菊酒，以祓除不祥；神農書以菊爲養生上藥，能輕身延年；其著效於仙靈之錄，尤不可以耳目拘也。東籬掃徑，花事將闌，百卉彫瘁，芳菊始榮；綠葉雲布，黃蕊星羅；無桃李之妖豔，抱松柏之堅心；慨百年之易逝，歎九日之難逢；佳節名花，不可並得。故

賦餐英於楚客，傳送酒於晉賢；誠菊之孤潔高逸可貴，亦遷客騷人之韻事耳。溯菊之名，著於周官，詠於詩騷；植物中可方蘭桂人，中惟靈均淵明似之。

第二節 菊之栽培史略

菊一名治蔞，一名日精，一名節花，一名傅公，一名周盈，一名延年，一名更生，一名陰成，一名朱臧，一名帝女花，一名女節，一名女莖，一名金莖，亦名黃花，皆菊之別稱也。禮記月令載「季秋之月，菊有黃華。」楚辭云「夕餐秋菊之落英。」續晉陽秋載「陶潛九月九日無酒，坐宅邊菊叢中，採摘盈把，望見白衣人至，乃王弘送酒，即便就酌。」俗皆以爲菊雖始於周以前，但我國栽培之菊，似以陶氏爲嚆矢。考之老學庵筆記則曰「菊花色雖多種，黃者爲正。」月令他卉皆曰始華，於菊獨曰菊有黃花，正其驗矣。種法有九要：一曰養胎，二曰傳種，三曰扶植，四曰修葺，五曰培護，六曰幻弄，七曰土宜，八曰澆灌，九曰除害。能如此法，便堪爲松菊主人，不減淵明矣。可以知菊之有主，自淵明始。其後栽培漸盛，劉蒙泉范成大史正志沈兢史鑄周師厚諸人，皆有菊譜，紀載形態。又案古者種菊之法：曰治地，曰儲種，曰種子，曰登盆，曰澆灌，曰惜花，曰護葉，曰芟葺，曰壓插，曰栽接，曰釀土，曰蓄水，曰捕蟲等；種菊之法，

已較前進步矣。菊爲東洋之特產，日本之有菊，皆由我國輸入；嗣經品種之改良，乃有大菊、中菊、小菊之稱。近來復趨向自然之趣味，熱心栽培，各種野菊、寒菊、夏菊等花之濃豔秀麗，亦不一而足。

歐洲古無菊之栽培記述，西曆一一八〇年，我國菊花，最初輸入英國。一六八九年，日本有菊六品，輸入荷蘭。一七一二年，德國栽菊九種。一七六四年，澤稷（Zinnia）藥用植物園，栽培黃色小菊甚多；至今標本，尚有存者；此種小菊，亦由我國傳入。一七九五年，英國始見菊之開花。一八六〇年，英國植物學者，輸入東洋菊種，行人爲淘汰，製出種種變種；尤注意於大輪種之製出。普通由日本輸入歐洲者，皆大菊之類；中菊、野菊及山菊等，非彼邦人士之所愛玩，故自外國輸入者甚多。

第二章 菊之性狀

第一節 葉

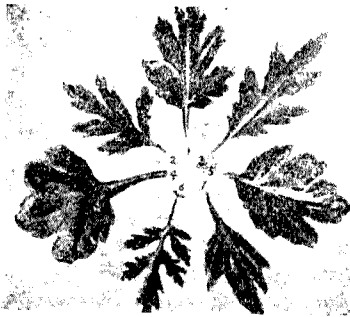
菊花之莖，幼時帶綠色，漸次伸長，分歧現灰褐色，終則硬化。莖長五六尺，表面平滑，或着生細毛。葉為互生，單葉有缺刻，略呈卵形。葉緣生鋸齒，呈濃綠色。菊花之葉，分正葉、長葉、反轉葉、深刻正葉、深

刻長葉、圓葉、蓬葉及葵葉數種，茲分述如左：

- 第 一 圖
- (1) 正葉 姿態正而長闊合度，主脈、支脈甚整齊，為中菊葉之原形。
 - (2) 深刻正葉
 - (3) 長葉
 - (4) 葵葉
 - (5) 圓葉
 - (6) 蓬葉
 - (7) 反轉葉

(二) 長葉 葉幅狹長，而缺刻深，葉身五裂，分歧明瞭而形正。

(三) 反轉葉 主脈甚長，缺刻甚不規則，葉緣向裏面反轉，故名。



(四) 深刻正葉 主脈支脈，皆與正葉相同，缺刻部甚深，先端尖銳，普通呈深綠色。

(五) 深刻長葉 葉幅狹長，而缺刻甚深，先端尖銳，普通呈淡綠色。

(六) 圓葉 葉面粗糙，葉肉肥厚，鋸齒鈍而淺，略呈圓形。

(七) 蓬葉 葉似蓬蒿，深缺刻甚多。

(八) 葵葉 葉似葵葉，主脈短縮，缺刻甚淺，上部廣大。

第二節 花

花以多數合瓣花相聚。着生於同一花托上，爲頭狀花序。莖之先端，或葉腋，發生花梗，有數花叢開。其外圍以數重之鱗片總苞括之，周緣生舌狀花冠，中央生筒狀花冠。舌狀花冠以一大蕊而成，筒狀花冠以聚藥小蕊五枚，及一大蕊而成。大蕊生於聚藥之間，花柱一本，而柱頭兩歧。菊花之栽培愈盛，則形色相異之品種頻出，今亦其變化之狀態如左：

(一) 花色

(A) 正色 黃、白、紅、紫，皆稱正色。

(B) 間色 凡一瓣具二種以上之色，而相間者爲間色；如粉紅、薑黃等是。

(二) 花瓣

(A) 平瓣 花瓣扁平。

(1) 闊瓣 瓣寬三分以上，長一寸二分以下者。

(2) 短闊瓣 瓣寬二分以上至三分以下，長一寸二分以下者。

(3) 狹瓣 瓣寬二分以下者。

(B) 匙瓣 舌狀花冠，先端如匙；其變爲闊瓣者，則稱匙變闊瓣。

(C) 管瓣 筒狀花冠，其瓣如管，其變爲闊瓣者，則稱管變闊瓣。

(三) 抱 抱者，卽頭狀花序上之各種花冠，互相圍合之狀態也。

(A) 圓抱 花瓣向花心漸次重合，而懷抱之，呈圓形者。

(B) 管抱 管瓣、匙瓣之自由變化者。

(C) 自然抱 花瓣全部，尙未開放，而開放之初，卽抱合花心，而包藏者。

(D) 露心抱 花瓣生種種變化，因瓣力過強，先端向內方深行捲入，而不包藏花心完全露出，以平瓣花變化較多。

(E) 折疊抱 瓣之中途折曲，而包藏花心者。

(F) 亂抱 花瓣無一定之方向，及一定之程序，向花心俯仰伸縮，甚不整齊，而不露花心者。

(G) 追抱 最初一瓣，斜依他瓣，附於同一方向，漸漸增合，幾呈圓形花心，乃包藏於中而不外露者。

(四) 序徑 花序之直徑也。

(A) 大輪 序徑四寸以上者。

(B) 中輪 序徑二寸五分至四寸者。

(C) 小輪 序徑二寸五分以下者。

第三章 菊花之園藝的分類

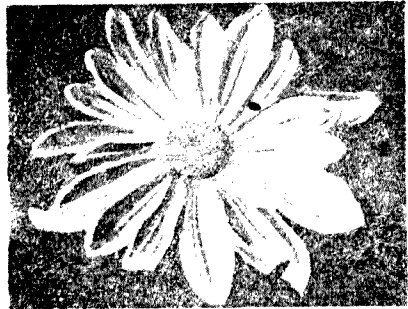
菊科 (Compositae) 植物爲一般植物界中花之最進步者，故其種族之多，亦罕有倫比。現今所見者，凡一萬一千餘種。就中以菊屬 (Chrysanthemum) 爲中樞，亦以百四十種計。蓋菊甚富變化性，故變種頻出。更利用變化性，製成清雅、壯美、優麗之品。花之大小、形態、色彩、莖葉之細肥，亦各異其趣，不一而足。依開花之季節，而分類者；則有春菊、夏菊、秋菊、寒菊之別。自觀賞之價值論之，花形、花容，以秋菊最佳。以花之大小，而分類者，則有大菊、中菊、小菊之分。又菊之開綻，有單瓣、重瓣、多瓣、牡丹瓣、丁字瓣、狂瓣、管瓣、薊瓣、絲瓣、帶瓣等。但普通多以花之大小，爲分類之標準。

第一節 大菊

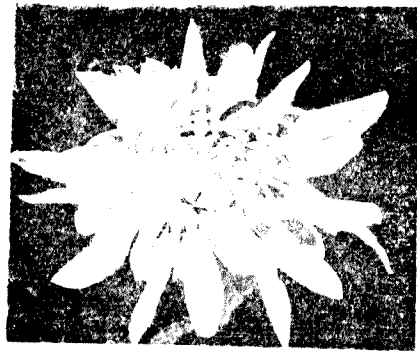
大菊爲大輪種之總稱，花徑達一尺以上。有單瓣者，有重瓣者，頗富色彩，亦多豔麗之品。花瓣之變化甚少，分單瓣、扁瓣、管瓣三種。

(一) 一字菊 爲大輪單瓣種，花心頗大，花徑七寸至尺餘。花瓣之數少，僅十五枚至二十四枚。

瓣幅廣達一寸四五分，先端圓形，表裏皆無屈曲皺縮。以勻鋪一平面，而無間隙者，為優品。莖高葉厚，其數亦少。在自然狀態之下，生完全瓣十六枚者，亦所罕觀。但瓣數過多時，須拔去劣弱者，或將花瓣



菊 字 一 圖 二 第



菊 瓣 厚 圖 三 第

向莖面反捲。

二、厚瓣菊 扁瓣

大輪，瓣之兩緣，順次相重，向內側折捲。全體花瓣，呈盈滿狀。西洋菊類，皆具此質；栽培甚多。

三、管瓣菊 分粗

管及細管二種。粗管者花管僅以管瓣而成，呈粗管狀，單瓣或重瓣，外側之瓣長垂，而內側之瓣卷縮。細管者管狀瓣細長，不能自支，皆向下長垂。又有針管者，管瓣較細，管種更細，呈針狀或絲狀。

第二節 中菊

花皆重瓣，以三種瓣片而成。內有平瓣，中有匙瓣，外有管瓣。平瓣自開花之初，以至落花，皆須種。種運動以匙瓣與管瓣，依水平方面開綻，作為瓣墊。三種瓣片，配列整齊，變化亦甚規則，為菊科中之最進化種，故有正菊之稱。中菊以一定時期而開花，最初不見花心，經過十日，外瓣齊放，花心漸露。花心既現，復經過十日，則依其固有之特性，而行運動。最後經過十日，運動漸息，遂包藏花心。蓋自開綻，以至全放，約須三十日，運動之時，容姿之變化，表現於花瓣之各部，亦有一定形式。分正格與變格二種。如圓抱、亂抱、追抱、及折疊抱，皆正格之變化。管抱、自然抱、及露心抱，皆變格之變化也。一般正菊，概以七格為變化之律；而丁字菊則稍異其趣；中心之筒狀花，非常發達，色彩亦鮮。花之初開時，外輪配置平瓣一列，中央部筒狀花冠，發育如丁字狀，故有此名。

第三節 小菊

秋季開直徑二寸以下小輪之花，莖葉亦小，頗富分歧性。着花甚多，單瓣或重瓣；普通皆重瓣之平瓣者，以小舌狀花冠密集而開，花瓣之兩緣，亦向內側曲折。全體如小球狀，如薊菊，花瓣細如毛狀，

與菊花相似；呈白色或黃色。七子菊以小舌狀花冠，密集而開花，瓣之兩緣，向內部曲折，作小球狀。貝菊之花冠，呈扁平形，無數小瓣相重，如小貝之配列。又有文人菊。皆爲單瓣，變種甚多，形式各殊。普通植於深鉢，使成懸垂之狀，莖幹甚長，富分歧性。

第四節 甘菊

甘菊一名真菊，一名家菊，一名茶菊，花正黃，小如指頂。外尖瓣內，萼柄細而長。味甘而稍辛，氣香而烈。莖之嫩者，呈青色，老則變爲紫色。花徑二寸五分，可供食用。葉淡綠柔，莖味微甘，咀嚼則香味俱勝，搗以作羹，及泛茶，極有風致。

第四章 菊花之植物學上分類

前章僅就觀賞上着眼，依園藝的性質而分類；茲就植物學的分類，說明各種菊花之性狀如左：

(1) 野地黃菊 (*Chrysanthemum sinense*, var. *spontanum*) 爲大菊，中菊之祖先，英名爲 *mulberry chrysanthemum*，原產我國，日本中部亦有之，多年生之草本也。莖直立而上昇，高達二三尺，枝之分歧甚少，有短柔毛。葉敷白粉，裏面生短毛，全體較栽培品種纖細。秋季開單瓣頭狀花，花徑一寸內外，呈白色或紫色。變種有朝鮮野地黃菊 (*Ch. sinense*, var. *sibiricum*) 及朝鮮山菊 (*Ch. sinense* var. *acutilabum*) 皆產朝鮮。

(11) 野菊 (*Ch. boreale*) 亦多年生之草本，高達四五尺，分歧無數小枝。莖有短柔毛，葉薄而缺裂尖銳，兩面皆呈綠色，而不敷白粉。十月下旬，開小頭狀花。花徑四五分，呈黃色；蓋現今小菊之祖先也。變種有麒麟菊 (*Ch. boreale* var. *seticuspe*) 小枝之分歧甚多，叢生於地面；高約四五尺，花數甚少，花容亦小；開黃色頭狀花。

(三)原菊(Ch. indicum)英名 mother chrysanthemum，亦多年生草，高不過二尺，與野地黃菊相似，牧野富太郎博士稱菊之祖先有二：曰「野菊」及「原菊」是也。葉薄而軟，缺裂深銳，呈深綠色，着花於枝上，如繖房狀。直徑七八分，不甚密着，常現鮮黃色。變種有寒菊(Ch. indicum var. hibernum)者，莖直立高亦二尺，其葉稍呈卵形，裂片甚少。普通現綠色，時或帶紫色，裏面稍生軟毛。秋盡着生花蕾，冬季開花，花數甚多，呈深黃色。亦因產地不同，而於嚴寒之際，開花甚美者。

(四)山菊(Ch. japonicum)原產日本之山麓及原野等處，亦多年生宿根草也。莖高二尺，分歧亦多。葉厚而分裂甚少，表面深綠色，裏面生白色柔毛。秋季開白色花，花徑寸許，萎凋時呈紫色。雖非栽培之良種，而香氣頗高，亦具風趣。變種甚多，珍品時出。

(五)千年艾(Ch. decaysneanum)或稱潮風菊，原產日本南部之海濱，為高達二尺之宿根草。葉作長橢圓形，缺裂甚淺，表面呈濃綠色，裏面帶灰白色。枝之分歧甚少，秋季生二、三小枝，開白色頭狀花。又有豆潮菊(Ch. decaysneanum var. discoidem)者，開花更小。變種有薩摩菊(Ch. decaysneanum var. satsumense)者，原產日本九州之南部，及土佐。莖甚強健，呈灌木狀，高達二

尺。枝稍密生，有白色粗毛。葉厚呈淡綠色，裏面有白色花，密生與山菊相似。頭狀花甚大，着生於長花梗上，花之先端，稍帶紫色，爲此菊之特徵。又 (*Ch. decaysianum* var. *hortense*) 亦屬此類。

(六) 細葉菊 (*Ch. linearis*) 山地之多年生草本也。莖頗高聳，枝無分歧。下部之葉，多呈鋸齒狀，缺裂甚多。上部之葉無鋸齒，呈柳葉狀，秋季莖之先端，開白色花一輪。

(七) 岩菊 (*Ch. lankunense*) 原產日本北部之山地，高約二三尺，有羽狀複葉，缺裂甚深。花之周緣白色，而中心黃色，秋日常開頭狀花。

(八) 佛頭草 (*Ch. nipponicum*) 英名 *Nippon oxeye daisy*，原產日本西南海峯附近水溼之地。自栽培園地以來，美花頻出。莖呈灌木狀，高達三尺，經冬不枯。枝稍肥大，分歧頗多，每年春季，生籠形葉，肉厚而質硬，有疎鋸齒，初秋開白色頭狀花，花徑二三寸，着生於莖頂。

(九) 小佛頭草 (*Ch. arcticum*) 原產日本東北海岸，莖高不過尺許，較佛頭草矮小。枝葉亦細，開花稍遲，秋末放白色頭狀花，花將開盡時，現淡紅紫色，爲此種之特徵。

(十) 磯菊 (*Ch. marginatum*) 海岸地方之多年生草本也。花甚可愛，故栽培園地者甚多。

莖高一二尺，葉爲廣披針形，邊緣稍有缺裂，下面呈白色。秋季開黃色小頭狀花，密生於梢頭葉腋間。

(十一) 白夏菊 (*Ch. parthenium*) 英名 *feverfew* 爲歐洲產之多年生草。莖甚平滑，高達二三尺，枝梢之分歧頗多。葉作卵形，葉肉肥厚，外被白毛，缺裂及鋸齒亦多。六七月間，開花甚盛，着生於枝之先端，如繖房狀。花小而帶白色，且有濃香同種，稱爲金羽菊 (*golden feather*) 者，葉片初呈黃綠色，漸變綠色。又有矮生種葉呈黃綠色，而有皺紋。

(十二) 木春菊 (*Ch. frutescens*) 英名 *Marguerite*，亦名 *Paris daisy*，原產加那列羣島 (*Canary Islands*) 高達三尺餘，莖之下部，呈灌木狀，枝梢密生。葉爲肉質，而柔軟帶白綠色，缺裂甚深，春夏之間，枝之先端抽花梗，開花甚多。周緣以白色舌狀花，而成直徑一寸二三分。色甚美麗，暖地冬季，亦繼續生育，點綴庭園之景。

(十三) 法蘭西菊 (*Ch. leucanthemum*) 英名 *oxeye daisy*，原產英國。莖高三四尺，平滑而直立。地上部之枝梢無分歧，構成一大株，自株生莖，每莖着生一花。下部之葉，有長葉柄，呈長橢圓形，鋸齒粗大。漸至上部，葉漸狹長，無葉柄而作披針形。六月時梢上分歧爲二三小枝，開直徑二寸之

頭狀花，周緣爲白色美麗之舌狀花。

(十四) 沙斯塔菊 (*Chasta daisy*) 最初柏班克 (Burbank) 氏培養此菊，性頗耐寒，與法蘭西菊酷似。葉肉甚厚，且生粗毛。最近交配雜種甚多，如 *Ch. leucanthemum*, *Ch. maximum*, *Ch. lacustris* 等，花皆美麗。

(十五) 赤花除蟲菊 (*Ch. Coccineum*) 英名 *Painted lady or pyroflorum*，原產波斯。現在美法日本皆以除蟲菊粉之製造，而栽培之。但作愛玩用者，亦常栽植於園地，遂有大輪種之培養。地上部生莖數本，高達二尺，平滑而少分歧。葉之邊緣，有銳鋸齒，全葉如羽狀，現濃綠色。六月時莖之頂部，抽長花梗，開頭狀花；花徑寸許，呈赤色，亦有濃紅紫色、淡紅色、及黃赤色，種種不一。

(十六) 白花除蟲菊 (*Ch. cinerifolium*) 亦爲除蟲菊粉之原料，原產臺灣、西亞 (*Dalmatia*)。莖高不滿二尺，葉之分歧甚著，鋸齒亦多，呈淡綠色。開花較早，花徑寸許，花數雖多，而花容較小，現純白色，亦有黃色暈者。

(十七) 尚蒿 (*Ch. coronarium*) 英名 *Crown daisy*，原產地中海沿岸，古來栽培已久，皆充

食用。莖高三尺，葉細，分裂爲二段，如羽狀，其裂片稍帶卷縮。七月至九月，開黃色單瓣花；亦有重瓣者，半黃半白者，矮性而適於盆栽者。

(十八) 琉球金盞花 (*Ch. zezelum*)，英名 *corn-marigold*，爲一年生之草本。琉球乃其原產地，歐洲南部及北非洲亦產之。形態與茼蒿酷似，莖高一二尺，枝之分歧甚少，而中空。葉帶白綠色，缺裂頗深，不甚規則。因着生之位置不同，而各異其趣。葉甚細長，而無葉柄；僅以葉裹莖而已。七八月間，開鮮黃色花；亦有紅、白、紫等色，且有芳香，爲此菊之特徵。

(十九) 細葉夏菊 (*Ch. Carinatum*)，英名 *annual chrysanthemum*，爲觀賞用一年生之草本，原產摩洛哥 (*Morocco*)。莖甚平滑，高及二三尺；枝之分歧頗多。葉細裂，呈羽狀，稍作多肉質。六七月間，開頭狀花，花態宛似秋櫻 (*Cosmos*)。直徑一寸五分，基部有黃白色舌狀花；其花心之筒狀花，帶暗紫色。花瓣或廣或細，或長或短，或先端稍作卷縮狀。變種甚多，有純白色者，有紅色者，有紫色者，有基部着色相異者。

(二十) 翠菊 (*Calistephus chinensis*)，英名 *China aster*，亦一年生草。富直立分歧性，莖之

周圍，生粗毛。葉片互生，稍呈三角卵形；漸至基部，漸次窄小。葉緣之鋸齒頗深，而不規則。七月至九月開花，以舌狀花及筒狀花、構成頭狀花序；花色有紫、藍、紅、白各種。原產我國，而歐洲各地，栽培亦久。花形草勢，變化殊多；有花瓣扁平，向內側卷入者；有呈管狀長垂者；有一花之中，具有長短之管瓣者；有高莖而挺立者；有莖帶半直立性者；有枝之分歧甚多者。種種不一。如 Comet 及 Victoria 莖爲直立性，而開中輪之花。queen of the mark 開花甚早，富分歧性。開花雖晚，花容甚大，皆優品也。

第五章 繁殖法

第一節 分根法

母株之根際，有無數嫩芽發生，每本切成相當之長，而分離之。培養於苗床、或盆鉢中，育成新個體。法甚簡易，且得健苗，故普通多用此法繁殖。但以此法育成者，花輪較小，且下部之葉，未免易枯。菊之培養大輪者，罕用此法。如以切花爲目的，而欲得多數之花者，舍此法外，別無良策。分根之時期，大輪種、中輪種、及小輪種，各隨其品種之特性而異。亦因其培養方法，稍稍不同。概以秋末至春分，爲適當時期。然夏菊常於十月行之，寒菊則於翌年六月行分根法。

(一) 冬至分根法 大輪種、重瓣種，欲育強健之苗者，前年冬至，行分根法後，至翌年春季，鬚根盛發，苗既健好，生育亦佳。冬至分根時，菊之嫩芽，尚未充分伸長，管理頗感困難。且寒氣嚴侵，苗易受傷，故防霜、禦寒之設備，不可稍息。分根之時，須先掘起母株，徐徐振落土粒，選定採用之芽，選芽之標準，雖因品種而異，但普通以距母株之基部三四寸之處，伸長之芽爲佳。其大、小、強、弱，須適其度。切取

將向地面生葉之新芽，而稍附鬚根者，預於南向溫暖之地，設排水便利之苗床，以便移植。苗床之整地，深約四五寸，細碎土粒，而把平之；幅可三四尺，作成短冊形。如土性重黏，須混細砂少許，施以腐爛人糞尿之稀液，上篩薄土後，開長約尺許之畦。每隔三寸，栽植一苗；苗之入土，以先端稍出地面爲度。根之基部，施以鎮壓，卽行澆水。復撒布礬糠或細糞，備保濕防凍之用；或以堆肥稀釋液，施於根際，以助發育。苗床之周圍，排列竹竿，上加藁薦，構成遮蓋；遮蓋之位置，南高而北低，使日光可以充分透射；嚴寒之地，左右及後側，皆須遮蓋。惟床之前面，設開閉之門，晝開而夜閉可也。遮蓋既成，則空氣之水濕，不易供給；乃用噴壺盛溫水，於午前撒布之。苗床之土，不必過肥；否則枝葉徒長，生育不佳。但重瓣種及育成叢菊者，用肥較多。如土性瘠薄，須酌量施肥。蓋苗床之肥培過甚者，其育成之苗，一旦移植花圃，往往因養分不足，生長漸退；故苗床之育苗，須使枝莖短矮，節間縮小，而於下部分歧。及扶枝時，則各枝皆直立伸長，管理甚易；且分枝後，莖漸肥大，外觀亦甚雅美也。苗牀之培育，約經月餘，卽可發根。在此越冬後，至翌年三月下旬，除去左右及後側之遮蓋；惟多晚霜之地，須待寒氣稍減，方可撤廢耳。天氣漸暖，苗亦健固，乃盡去防寒之具；使苗暴露空氣中，任風日之侵襲，亦無傷也。至生育漸盛，改

植一次；改植之處，與苗床同樣整地後，施堆肥人糞尿少許，即將苗移植其中。宜加意防護，不可傷根。須於早晨澆水於苗之周圍，使土性柔軟。至正午徐徐掘起，附有根部周圍之肥土。開畦幅約一尺五寸至二尺，每隔五六寸，栽植一苗。栽植之時，須將苗斜插，所以防深植也。其發育不良者，可仍留苗床，養成健固之質。其伸長過甚者，莖根皆須切短，防止徒長。苗短移植後，每一星期，施稀薄液肥一次；至五月上旬，即可供花壇或盆鉢栽培之用。

(二)春分分根法 前述冬季分根法，病蟲之侵害較少，可以育成強健之苗；但分根以後，伸長常不充分。非有防寒之設備，則作業困難；故菊苗之培養，亦行春分分根法。秋末菊花開盡，即移植於日光透射之暖地，或就栽培原處，俟其舊株之根際，發生新芽後，全部掘起，移植於日光直射之暖地；至春分新芽伸長時，乃選發育中庸者，自母株分離，切成長約四寸，栽植於短冊形之苗床。施堆肥、人糞尿及草木灰少許，以助發育。新苗之栽植距離，爲四寸至五寸；深約二寸，須行斜插；勿使莖部徒長，組織疏鬆；則枝葉健固，病害自少矣。春氣漸暖，雖不必防霜；但根際亦須撒布礬糠或細葶，減少水分之蒸發，及雜草之萌生。俟根系發達後，施稀薄液肥二三次；至五月上旬，分植花壇、或盆鉢。此後管理、

肥培，一如冬至分根法，茲不贅述。

第二節 扦插法

菊之扦插，分插枝及插葉兩法。優良品種，欲維持固有之特性者，常用此法繁殖。且其育成之新苗，莖葉優雅，花輪亦大，故栽培家多採用之。



第四節 插穗之取法

(一) 插枝法 大輪種之繁殖，常行此法。以五月下旬至六月中旬，為作業時期。插穗須選多受日光，發育強健之莖，節間短縮，而組織充實者，僅用母株之先端部數節，供繁殖之用。普通自先端部至中部，約取八節，長可四五寸者，最稱適當。中部以下之各節，枯葉較多，採供插穗，則發根困難；即能發根，亦未免莖葉徒長，故宜避之。切取之後，截為兩段；一段五節，長三寸，一段三節，長二寸。五節之一段，上部留完全葉二枚，下部三葉，皆切去無遺。三節之一段，上部留完全葉一枚，下部

切去二葉。各段下側之切口，須以利刀斜削；且稍將木質部，削成微凹；則雖培養於排水不良之處，亦

可暫止腐敗。插穗須浸於清水中，經二三時後，始行扦插；或採插穗於水中截斷之，亦所以防止乾枯也。插床之肥土，須混砂土少許，及微量之藁灰。每相距一二寸，安置插穗一本；床之上方，覆以葭簣，避陽光之直射，防風雨之飄搖。經過十餘日，乃使漸受弱光。插穗之營養，如得其宜，未及十日，即可發根。生育稍鈍者，須經三星期以上。插穗之入土，以沒二節爲度。扦插之時，須加輕壓及灌水，生溼，珍奇品種之插枝，爲數無多，不妨利用木箱或盆鉢盛土行之。大規模之插枝，或用木框，或用溫室，亦有整地爲床者。發根以前，須設薦蓋，此時之溫度，宜保持華氏六十度至七十度之間，發根以後，新芽伸長二三寸時，移植一次；鉢之直徑五六寸，使鬚根增多，收肥培之效。

(二)插葉法 多行於小輪種，以春季三月爲插葉時期，以淺木箱，供插床之用；箱內盛細砂，撒水使受相當之濕潤；採葉柄之全部，埋入砂中，僅留葉身之上部，露出砂面。葉片較大者，稍稍切去其上部分，防止水分之蒸散。插葉既畢，箱面蓋以葭簣，遮斷日光之直射。復時時澆水，催進根羣之發達；俟發根抽芽後，乃自砂床移植於盆鉢；鉢納肥土，以利生育。

一般插枝法，發芽較早，伸長亦速，不生對生葉；且葉片之排列，及枝條之分歧，井井有條；惟芽之

先端，質甚柔軟，而着葉較多。故澆水之時，須特別注意；不可傷芽損葉，妨礙觀賞。插葉法則反是，莖部之硬化特多，發芽亦佳；惟插芽不敷繁殖時，甚可利用此法。扦插以後，生機之恢復，養液之循環，較插枝法遲一星期。往往無腋芽之發生，且芽之先端，着生對生葉，葉之着生距離，復不一定；定植後之發育，亦彼此不同，爲其缺點耳。

第三節 嫁接法

菊之發芽遲鈍者，可用嫁接法，以正此弊。我國長江一帶，善養菊者，亦多行之。又一株之中，欲其同時開兩色者，亦宜此法。普通僅割心芽，行割接法，以六七月爲割接時期。選通風、通氣，而無日光直射之處，周圍攔以葭簣，上加覆蓋，周圍高約四五尺，即可從事嫁接矣。採心芽着葉，而組織健固者，充作砧木之用。於心芽着葉部，向上算定二葉，剪去先端部；其上側左右，皆行斜削。接穗須選有完全芽者，亦留二芽，剪去先端部，下側削成楔形，以便插入砧木。但發育強盛之接穗，不必剪除先端部。否則枝葉雖多，而不見花也。嫁接之時，接穗最下部之葉，與砧木最上部之葉，須左右互生；所以準葉序之生理，促進同化作用。接合部卷以草蘘，或貼以濕紙，更以浸水之水苔包之。復設立枝柱，防風吹折，時

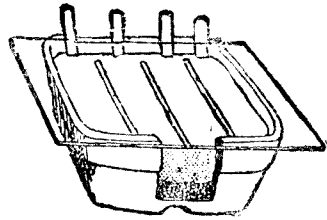
時以噴壺澆水，助其發育。經過三星期，則接合部完全癒合，砧穗成爲一體；乃除去覆蓋及葭簣，漸漸接引日光，復去草藁濕紙，及水苔等物。施以稀薄液肥，培本養苗。一般嫁接法，多行於砧穗直徑相同者；但砧木之直徑較大者，往往插接二穗以上；故一株可賞異色之花。

第四節 壓條法

菊之繁殖，罕用此法；枝莖之伸長過甚者，常行此法，養成矮性充實之苗；或因繁殖失期，亦採此法。將母株之一莖，屈引土中，先端部斜向上方露出；節之下側，與土壤相接之處，以小刀稍劃傷痕；則根自該處發生，新梢亦漸漸抽出。俟根羣分布較多，新梢向上伸長；根之吸收，與葉之同化，各專其司，不必母株養液之供給時；乃於發根部之先端，自母株分離，使成獨立之苗，移植牀地，以便培育。以此法育成者，花蕾雖多，而花輪甚小；枝莖短縮，分歧頗多；但花色則較鮮明也。

第五節 播種法

新品種之育成，常用此法。菊之優良品種，可以應用遺傳之法，則行花粉交配法，製成逸品。採種用之種子，須採完全成熟者；嚴寒之地，霜雪特早，宜多施磷酸及鉀，促其開花結實；栽培之處，亦須南



第五圖 播種時以土塊、瓦片敷鉢底，上加壤土及播砂各半；又施糞灰少許，劃區播種。

面排水容易之暖地，秋末則加覆蓋，所以保護種子，得以完全成熟也。種子既熟，連莖刈取，長約尺許，懸之屋中，任其自然乾燥後，貯至翌年春季，即可供播種之用。或用手搓揉，使種子分離，貯之袋中，種子以帶綠色者最佳，呈茶青色者，為不良之種子，木框或盆鉢之養苗，須於三月上旬播種，露地之養苗，以四月上旬為播種之適當時期。每

六方尺，播種量約一合六七勺。牀地可擇透射日光之暖地，先行整地，使土壤疏鬆，播種後即篩土覆之，深以不見種子為度。再以薄藁覆其上，復時澆水，以保濕潤。約經二三星期，即可發芽，乃除去覆藁，至着葉四五枚時，隨行摘心，同時以相距一尺，改植一次。更經過十日，施稀薄液肥少許，以促生長。隨其發育程度，培土、施肥、摘心、剪枝，并注意除草，減少蟲菌之侵害。第一次之摘心，以後使發出主枝三本，伸長達四五寸時，插細竹竿作支柱以扶之，三主枝皆以相異之位置，着生花蕾，即甲枝留頂端之蕾，乙枝留左側之蕾，丙枝留右側之蕾，餘皆除去。則甲枝開大輪之花，完成管瓣之美；乙、丙兩枝，着

生平瓣。苗之組織充實者，花更優雅；生長過盛之苗，花容不足取也。行人工交配者，所生之種子，大菊種以花色純正爲佳；中菊種須注意瓣之形態，亦貴整一。須經培養二年以上，俟其特性固定後，方可評定品位。

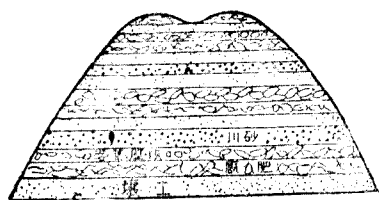
第六節 菊苗鑑別法

凡以營養器官繁殖之菊苗，其性狀之特徵，皆可維持；鑑別之標準，簡而易舉。育成之苗，大都以組織充實，無蟲菌之侵害者；發育必盛，開花亦美。以播種繁殖者，採種之時，須注意種子之純正與否，如混入塵芥及秕等夾雜物，則發芽勢自減矣。且播種期，以四月上旬至五月上旬，最稱適宜。露地之苗牀，盛土約三四寸；或細切水苔，敷於苗牀底部，厚約寸許，使種子受濕，遂其發芽作用。播種後之覆土量，不可厚達種子之直徑二倍以上。種子之發芽，既得其宜；育成之苗，可以葉片爲鑑別之標準。葉肉之厚薄，鋸齒之大小，皆與花容互有關係，普通以葉肉厚而鋸齒多者，能開美花；亦因品種之不同，而各現特徵也。又根羣之發展，須與葉之着生，上下相稱，方稱良苗。

第六章 栽培法

第一節 培養土

培養土之良否，影響於菊之發育；如僅用園土，則開花不美；菊花最忌連作，故每年須調製新培養土。培養土之調製，大抵以富有腐植質，而易於排水之土壤最佳。花壇之培養土，可掘穴埋之；盆鉢



第六圖 培堆之土

則全部皆用培養土。自晚秋至冬季，為調製培養土之適當時期。以厩肥、落葉、塵芥、壤土、沈淤、溝泥、及川砂等，相混合，堆積如饅頭形；採壤土五〇%，厩肥二〇%，落葉塵芥二〇%，及川砂一〇%，逐層堆積。最上層稍作凹形，每堆積物一石，撒人糞尿三斗；前後共撒二三次，促進發酵作用，以至腐敗；上設葭薦覆之，所以防雨水之傾注，使肥分無流失之患。冬季堆積中，亦須上下反覆攪拌，除去瓦、石、竹、木等不易腐爛之物。且稍稍接受寒氣，達風化之目的；至翌春三月，乃碎成細粒，篩過，加油粕、過磷酸石灰、糞灰或米糠等混

和後，再行堆積；一經腐熟，即可使用。培養土在堆積中，因發酵、腐敗等作用，往往生成酸性物質；故用
葶灰或石灰以中和之。如蟲菌之寄生甚盛，亦可用石灰制止之。培養土之施用，因土質而有增減。輕
鬆之地，莖葉易於徒長、組織柔嫩，花蕾甚少；且花甚瘦弱，須多用園土，以調節之。園地之黏重者，肥分
不足，排水不使，莖枝粗剛，花容纖細，則扶枝、整姿，均感困難；須用砂和培養土，酌量施之。

第二節 定植法

苗牀育成之菊苗，充分發育後，即可行定植法。花壇之定植，以五月上旬，為適當時期。植穴須掘
成圓形，深約一尺二寸，直徑一尺五寸，穴底稍施石灰，使土壤消毒；加砂礫及木炭末等，以利排水。乃
搬運培養土覆之，厚約三寸；復用堆肥、油粕、米糠，過磷酸石灰等，混和施入，厚可二寸。最後以培養土
混砂及壤土，製成與普通園土相似之肥土，納入空中，至穴滿為止。須多灌水，使肥土之分子，互相黏
着；移時即見植穴之表面，稍稍凹陷，其凹陷之處，仍用培養土補足之。乃選強健之苗，配合各種色彩；
花壇之四隅，常配植黃色或白色；其他各處，以異色相間而植；惟相鄰之花，勿植同色而已。又須注意
枝幹之生育狀態，以長幹者，置後側；短幹者，列前側。開花時期，亦須一致，則開花之際，色彩煥新矣。配

置之菊苗，既已選定；大輪種每穴植一苗，中輪種每穴三苗；穴之前方植一苗，後方植二苗是也。定植之時，不可深植，妨礙根羣之發育。定植既畢，復行澆水，使根羣與培養土相密着，促進吸收作用，以全生育。盆鉢之定植，亦於五月上旬行之；初則移植於直徑六寸之鉢，於六月下旬至七月上旬，定植於八寸鉢或一尺之鉢。鉢之排水孔，塞以瓦片或木炭等；納砂質壤土七八分，加乾燥肥料，與培養土相混和，填入鉢中；僅留鉢之上部，高約七八分。定植之後，上覆培養土一握，乃充分澆水，以增濕潤。隨其生長，自六寸鉢移植於一尺之鉢。生育期中，亦添施培養土，以增肥分。定植失期，或發育未甚完全之苗，定植之時，須以培養土浸液肥，供定植之用。

第三節 施肥

菊之施肥，所以補培養土中肥分之不足；培養幼苗者，稱曰基肥；助進壯苗之發育者，稱曰補肥。肥分中三要素之含有量大略如左：

肥料

氮素含量

磷酸含量

鉀素含量

基肥

五〇%

三〇%

二〇%

補肥

三〇%

五〇%

二〇%

三要素之比例，如適當配合；或施乾肥，或施液肥，均無不可。乾肥以培養土與堆肥、厩肥等，同量配合堆積，使之發酵，可充基肥之用。但補肥之時，則以培養土三分之一，加壤土三分之二，混合而成；惟肥分不可過施耳。液肥以乾肥溶解於五倍水中製成，肥效甚速。基肥施於定植之前，以油粕七升，米糠二升，糞灰一升；或以魚肥五升，米糠三升，糞灰三升，混合調製；皆適三要素之比例。補肥之調製，以油粕五升，米糠二升，骨粉二升，為最適當；更加培養土一斗，施之可也。

施用乾肥時，如充作基肥，則預於鉢內或植穴之底部，敷以培養土，即施乾肥，覆以培養土，復施乾肥，再以培養土覆之，是其施乾肥二層。上層之量，為下層之倍。定植之時，不可使菊苗直接與肥料相接觸；且乾肥之發酵，未完全者，常傷幼苗之根，亦所禁忌也。用作補肥者，施於鉢內；或植穴之間隙；撒滿表面後，再以培養土覆之；如無覆土之餘隙，則以細糞或水苔蓋之。又補肥之時，鉢之周緣，可掘三四孔，施以乾肥；則肥分收效益著。液肥之施用，自幼苗以至花期，隨其需要，用作補肥施之，肥效亦著。但液肥為速效性，如濃厚過甚，往往中毒；故施肥回數，不妨增加，溶液亦宜稀薄也。苟能細察植物

之肥瘦狀態，酌用其量，則可安全而收大效矣。幼苗時代，植物全體，如呈衰弱狀態；大抵因根部罹病蟲之害而然，與肥分之多寡，似無關係，不可不注意。至植物體充分發育後，如肥分不足，則芽及葉之先端，常帶黃色。又肥分過施之時，葉片必呈灰黑色，漸漸硬化，作反轉狀；惟施肥如適其量，莖葉皆軟而直立，鮮美呈綠色，無倒傾之患，組織亦甚健固也。

氮素肥料，所以促進發育；磷酸肥料，增加花葉之光澤；鉀素肥料，既促花蕾之着生，復助莖葉之健固；故三要素不可或缺。人糞尿之使用，即助莖葉之生長；米糠可使花色鮮明；魚肥亦可使葉生光澤，花瓣增多。智利硝石及硫酸銨，施於苗之萎縮，發育不遂時，則可激動生機，以利營養；每隔四五日，以少量施之。且菊苗之移植，一時營養失調，倘於移植後四五日施之，收效亦著。智利硝石之肥效，較硫酸銨為持久；施用以後，莖葉無徒長之弊；故應用甚廣。然此二者，皆為速效性肥料。硫酸鐵有刺戟作用，供補肥施用時，常刺戟根羣，促進養料及水分之吸收作用；使莖葉肥大，花容優美。氫錳亦為刺戟肥料，肥效較硫酸鐵強，菊之大輪種，常用之作催花之準備。又過磷酸石灰、骨粉及硫酸鉀等，皆有催花之效；根部及莖受傷之時，如施此種肥料，亦易恢復原狀。無論施用乾肥或液肥，施用之時期，須

預測天氣連日晴放之時施之，方無流失之患。如施用之後，降雨頻頻，則施肥之處，因一時分解作用，異常迅速，未免受肥太甚；或肥分驟被雨水沖洗，終至流失；且雨水過多，則根部腐敗。當此之時，花壇須設遮蓋，盆棧者則移置避雨之處，以便管理。

或以油粕粉末一斗，米糠一斗，園土二斗；又以大豆粕粉末一斗，魚肥一斗，園土二斗；各注水練合，納入木箱或瓦甕中；密閉五六日，使之發酵，生熱。放置三四星期，至溫度下降時取出，研成粉末；再加水練合，復納木箱或瓦甕中，俟發酵熱下降以後，亦加水練合如前。當此之時，雖有發酵熱，亦甚微弱；不數日間，溫度漸降，以至冷卻，即可供施用矣。但此種肥料，須於冬季調製，練合之時，注水不可過量。每肥料一斗，僅撒水一升；一俟完全腐熟後，乃合兩種粉末，以備施用，亦一法也。或以油粕粉末十斤，大豆粕粉末十斤，過磷酸石灰五斤，硫酸鐵一斤，混和加水四斗，使之溶解；放置一星期，即生惡臭，起發酵作用；至完全腐熟時，加水九倍，供液肥之施用。又油粕十斤，大豆粕五斤，過磷酸石灰七斤，硫酸鐵一斤，和水二斗，混合腐熟；復用水十倍稀釋，即可施用。又石膏三錢，硝酸銹四錢，硫酸鉀二錢，硫酸一錢，加水五升；俟完全溶解後，供液肥之用。

肥料之種類不同，所含三要素之量各異，今就重要肥料列表如左：

種類	氮素含量	磷酸含量	鉀素含量	效力	反應
人糞尿	六〇%	一三%	二七%	速效	鹼性
馬糞	四〇%	三二%	二八%	速效	鹼性
乾燥雞糞	三八%	二九%	三三%	中效	鹼性
魚肥	七二%	一八%	一〇%	中效	鹼性
粗骨粉	二〇%	八〇%		遲效	鹼性
蒸製骨粉	一六%	八四%		遲效	鹼性
豆粕	七〇%	一六%	一四%	中效	鹼性
油粕	五四%	二六%	二〇%	中效	鹼性
米糠	三〇%	四七%	二三%	遲效	鹼性
堆肥	三五%	三二%	三三%	中效	鹼性

智利硝石	一〇〇%			速效	鹼性
過磷酸石灰		一〇〇%		速效	酸性
硫酸銨	一〇〇%			速效	酸性
硫酸鉀			一〇〇%	中效	酸性
石灰氫	一〇〇%			中效	鹼性
葉灰		二八%	七二%	速效	鹼性

第四節 摘芽法

菊之摘芽，爲培花上重要之操作。以一本養成者，雖無摘芽之必要；如以三本養成，或中菊之以二十三本養成者，皆須行摘芽法。菊苗之培養於苗牀，或六寸鉢內者，苗之伸長，達五六寸時，可留下部之葉片五六枚，行第一次摘芽法。更於定植後，根羣充分發育時，行第二次摘芽法。以三本養成者，用竹條或細竹竿扶枝，使之發育均衡。以二十三本養成者，自第二次摘芽後，更生葉片四五枚時，留二三葉，行第三次摘芽法。須使新枝二十三本，皆發生於根部附近；如未達二十三本之數，則於伸長

之枝，留二三葉，再行摘芽法。如是反覆行之，以達二十三本之數乃止；但最後之摘芽，須於夏季七月上旬，完了摘芽之作操；倘發育如不完全，則須多施補肥，促進生長，以便隨時摘芽，達二十三本之數。此二十三本之數，皆選強健之枝；故摘芽時，須留三十本至三十二本；枝之弱小者，則添支柱扶之。

第五節 花蕾之選定

七月中下旬，莖之伸長頗速，腋芽之發生亦多。天氣如連日蒸暑，則發芽遲鈍；但天氣陰涼，發芽較早。一般八月下旬，發生之芽，皆須除去。又根際之幼芽，亦須摘除。花蕾之選定，當行於秋分。秋分以前，花蕾之發育，尙未完全；花蕾之選定，不必着急舉行。至花蕾完全發育時，則分別優劣，以定取捨。九月中旬以後，如花蕾發生甚少，乃施用過磷酸石灰，或其他速效肥料，前後二三回，以促進之。花蕾之選定，須有一定標準，略述如左：

(一) 花蕾之先端漸，伸長五六分時，花蕾全部，大如豆粒，則殘留二三蕾，其餘皆行摘除。至花蕾發育，達指頭大時，則花蕾外觀，稍現色彩；乃留完全之花蕾一顆。

(二) 花蕾之選定，以形狀整正，橫扁而肥大，不帶黑色者，最佳。

(三) 以三本養成，或多數養成者，各枝須使發育均衡；各枝之花蕾，須留均勢者，除去發育不完全者。

(四) 中央部之花蕾，發育良好，選定之時，須留意加護。但發育未甚完全者，亦須除去。

(五) 蕾之發生特早，而欲阻滯其發育，與他蕾同時開花者，則選側部所生之花蕾。

(六) 欲延遲開花期，使發傲霜枝者，則於多數花蕾中，選定發育最遲之優良花蕾。

(七) 晚開種恐遭霜雪之患者，則採用中央部着生之花蕾。一切側部之蕾，皆可除去；但中央部之花蕾未甚完全發育以前，須留側部之蕾二個以上；俟中央部之花蕾將放時，除去可也。

第六節 澆水

肥料中所含之養分，溶解於土壤中之水；因根部之吸收作用，由導管以達於葉，葉受日光，營養同化及蒸散作用，復由篩管轉運同化物質，分送各部，為植物體之營養。土壤中所含之水，往往因蒸發及根之吸收而減少；故栽培植物時，澆水亦一重要作業。菊之栽培，由來已久，須細察菊之生理狀態，及外界之狀況，斟酌澆水之次數，與分量，所以增進觀賞之價值；較之普通花卉，尤為重要。

水之性質，因空氣接觸之多少，而有軟硬之別。雨水、河水、池水等，常與空氣相接觸；水中之含有物，亦起變化；因有軟水之稱。井水及泉水，則反是，謂之硬水。菊之澆水，須用軟水；蓋硬水深在地中，各種含有物，不生變化；汲澆菊花，則葉色變黃，且使根部受傷，妨礙吸收作用。但不易汲用軟水之處，則汲硬水，靜置數日後，方可澆灌。水之溫度，不可低於外界之溫度。軟水亦可於數日前汲取，以便澆灌之用。澆水之回數，及水之溫度，常以前一日之乾濕度，當日天氣之狀態，翌日氣象之預測，與菊之發育，據為標準。七八月間，如晴天繼續，每日須澆水三次。第一回澆水，於午前八九時行之，以遍濕鉢內土壤，或花壇全面為度。第二回澆水，於午後二三時行之，須使花壇全部，或盆鉢飽受濕潤。日沒時行第三回澆水，量較第一回少，僅濕表面可也。第三回之澆水，所以備夜間之蒸發；或第三回澆水以後，因蒸暑過甚，乾燥特速；乃觀察土壤之含水狀態行之。如土壤尚甚濕潤，則不必施行矣。又夜間之溫度，往往降低；葉之蒸發作用，亦甚微弱；澆水過多，則組織因之疏鬆；病害隨發矣。澆水之多寡，既以土壤之乾濕，而有制限；則盆栽之菊，須叩鉢之外部，察叩音之清濁，定澆水之量。如鉢發清音，則知土壤全部，早已乾燥；如發濁音，則可停止澆水。培養於花壇者，往往表土乾燥，而心土濕潤。澆水如無制限，

常使水分停滯，根毛受傷，終至葉變黃色而腐落，不可不慎！又菊之生育，不甚強盛者，澆水較少。與其過濕，不如乾燥。蓋過濕則蟲菌滋生，乾燥僅起生理的障害耳。菊之整枝時，或將枝條捻曲，或縮短節間，或防止苗之徒長，皆減少澆水之量，以達目的。枝條之捻曲者，減少澆水一二回後，見其葉之下垂，即配置枝條，澆水助其發育。欲縮短節間，或防止苗之徒長者，不減澆水次數，而節其量可也。根毛之吸收力，因周圍土壤之性質，及其溫度，強弱有差。砂土之菊，吸收水分特多；黏質土壤，吸收甚少。土中溫度下降時，根毛之吸收力，亦因之減退；且水中如有多量溶解物，根毛之吸收力亦鈍。故施用補肥時，須察根之吸收力。與其一時施用濃厚肥料，不如多施稀薄肥料，肥效較著。

水分、養料，既被根毛之吸收，隨葉之蒸發作用，液體之上昇，常保持均衡狀態；故蒸發愈盛，則吸收愈多。澆水之量，亦須增加矣。菊之蒸發作用，晝夜各異；晴天之晝間，日光照射甚多，蒸發亦盛。葉之蒸發作用過盛時，根部所吸收之水分，常不及上昇，以至於葉肉中之含水量，每患不足，遂閉塞其氣孔，減少蒸發量，即植物生理上自衛之策也。氣孔之開閉，既可調節蒸發作用，雖澆水稍遲，亦無枯死之患。夜間氣孔閉塞，非空氣乾燥過甚，莖葉中之含水量，尚可自足；故無澆水之必要。空氣中之濕

氣，以梅雨期內最多；連日降雨，則不必澆水。如繼續晴放，和風時作，空氣乾燥，或溫度上昇，蒸發甚盛，亦須頻澆水。

根之吸收力衰退時，如施以磷酸石灰、鞣酸或磷酸鈉之水溶液，即可刺戟根毛，增進吸收作用；使蒸發作用，同時增盛。花壇之培養，常掘植穴；澆水之量，與盆栽不同。澆水之次數，亦宜稍減。以液肥充補肥時，則不必澆水；惟每日施用液肥，以代澆水，亦大不可；不過發育強盛者，當土壤乾燥達極度時，隔日施以稀薄之液肥可也。

第七節 修整

菊之修整方法，隨種類而異。大輪種以一本養成，三本養成，或五本養成。中輪種以二十三本養成，或千本養成。小輪種以帶狀養成，或懸崖養成。各依其習性，構成雅趣者，不一而足。皆美之表現也。今就普通修整方法，略述如左：

(一)大菊厚輪修整法 大菊偉大壯麗，以厚輪養成者，色甚濃美，各瓣堆積，莖葉肥滿。盆栽以一本養成，配置花壇者，以三本或五本養成。苗之繁殖，普通概用扦插法。育成之苗，莖無伸長過甚之

弊；以五月下旬至六月中旬，爲扦插之適期。行分根法，亦易育成；珍貴品種，常採用之。以此法育成者，莖雖健固，而下部之葉，脫落甚易；且莖葉徒長，開花較小，故大輪種之繁殖，應用殊少。扦插既成，俟其發根後，卽行移植一次，乃定植於花壇或盆鉢內，於六月中下旬行之。惟分根法，則以五月上旬爲適當時期。

花壇之栽植，每本着生三花至五花者，爲最普通。有時因催發美花，僅取一輪。如生育強盛，營養得宜，可令開花七輪至十三輪。一般大菊種，以開大輪爲目的，不必增多花數也。以三輪養成者，於本葉發生四五枝時，存留三枝，行摘芽法。以五輪養成者，於第一次摘芽後，至新芽發生時，存留二芽，行第二次摘芽法；選其中健芽，養成五枝。以七輪或九輪養成者，於第二次摘芽後，復摘芽一二次，選出健芽，以足枝數而已。如急於所定枝數之養成，雖可着早開花，亦未免伸長過甚，組織脆弱；各枝之發育遂失其均衡。苟遇風雨之飄搖，蟲菌之侵害，或一部損傷，或全株枯腐矣。摘芽法以七月中旬爲終期，須隨莖之伸長，留預備一二本，以便枝數不足時之補充；至最後之摘芽時，始除去不用之枝。以一輪養成者，僅在苗牀行摘芽法一次，使強健之枝，直立伸長。定植以後，亦無摘芽之必要；惟保護下部

之葉，勿令枯萎。每隔一星期，施稀薄油粕之腐汁一次；施肥之時，須稍離根際，否則根易受傷。莖部伸長尺許時，可立枝柱以扶之；如伸長遲鈍，則於根際附近，施以硫酸銨或人糞尿之稀液數回，亦收肥效。摘芽既達所定之枝數，如見腋芽之發生，須隨時搔去。全體須修整呈半球形，枝頭着生花蕾三枚者，除去頂端之蕾，存留二蕾；及蕾將放綻時，再除去一蕾，僅留一強健者。以厚紙剪成圓形，或以鉛絲製圓輪，於花未放綻時，繫於支柱，使花姿健立，不致下垂。普通以鉛絲盤成渦卷狀，承於瓣之下部者，較厚紙之圓形面，質堅而可持久，稱為輪臺，或曰花座。八月下旬，莖之先端，抽葉四五枚，細長如柳葉；主枝之生長，遂因之停止。各枝之腋芽，盛行發出，則宜摘去先端部，以附近健全之腋芽代之；其他腋芽，則全部除去。如任此等細葉發生，不加制限，雖花瓣稍呈畸形，不礙觀賞；然莖部肥大，殊不相稱也。又植穴之肥料不足，或乾濕之變遷，各達極度時，皆易生此現象；故其肥須注意肥料之配合，補肥亦斟酌施用；且須調節乾濕之變化，方可預防此弊。但細葉發生於花蕾既成之時，不可除蕾，代以腋芽；惟以細葉發生之數，定摘除之標準耳。普通發生一二枚者，雖放任之，亦無妨害；發生五枚以上者，則留二三枚，餘皆除去可也。

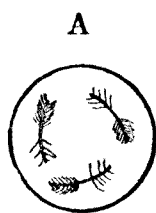
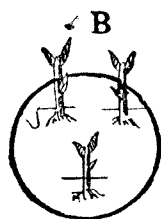
以竹籠培養菊苗者，如行分根繁殖，於五月上旬，定植於花壇。以扦插繁殖者，須於六月下旬，行定植法。竹籠直徑一尺，深約八寸；實以肥土，每籠栽植一本，以籠納入花壇，隨其生長程度，施肥、摘芽及扶枝等，與普通相同。至十月下旬，乃去籠移植於花壇肥土中。移植之際，根部之周圍，須附以土粒，不可搔去，所以全根毛之吸收之作用，以遂發育也。大菊之栽培於盆鉢者，須選矮性品種；且枝條之發育，不必過盛。五月下旬，以扦插繁殖於苗牀，俟營養得勢後，移植鉢中。生育期內，每日施以稀薄液肥，亦時時澆水，預防乾枯。施肥不可過量，過量則葉肉厚硬；亦不可失肥，失肥則葉皆褪色，枝條纖弱。又水分之不足，則下部之葉枯落；故炎暑之際，每日上午十時，澆水一次；下午五時，又澆一次；暑氣漸退，惟早晨澆水一次而已。強光之直射，及豪雨之驟至，須移置陰處，或設薦蓋，以保護之。

(二)大菊管瓣修整法及一字菊修整法 與大菊厚輪修整法，大抵相同；多以一本養成，但有時亦可以三輪或五輪開花者。莖部不必過於肥大，惟較大菊厚輪修整法稍稍伸長而已。定植於花壇者，則行短冊形栽植法。管瓣細長，開綻之時，往往下垂；故亦承以花座，繫於支柱，使花姿全其美觀。一字菊花姿整正扁平，而廣布於一面；如任其自然狀態，不加修整，則瓣常傾斜，開綻以前，亦作花座

承之。八月下旬，細葉叢生；一花之中，更抽出花梗，常較普通種類開花特早。此種習性，雖不可多，亦損全體美觀，故不可不行摘芽法，以矯正之。

(三)中菊竹絲修整法 中菊之盆鉢栽培，或花壇定植，皆宜此法。我國江南各省，菊之盆栽者，多利用之，即普通二十三本養成法也。開花之時，於花之下部，削竹扶枝，自前面觀之，枝羣以不露竹絲爲佳。此種修整方法，大抵以分根繁殖；否則枝羣之伸長，不易整齊。以扦插繁殖者，莖過強盛，花輪亦大；惟枝之伸長，不甚整齊，不易摘芽耳。

枝之配置，以一植穴，栽成梅花形；依三枝、四枝、五枝、六枝、五枝，排列五行，共二十三本；每本頂端，各着一花。如一處栽植一本，摘芽雖多，常不足所定之本數。故預於一處，配植三本，隨其生育程度，選定枝數可也。配置之時，須使着早分枝，至苗之伸長五六寸本，葉發生五六枚時，即行摘芽；留存三四葉；如苗之發育良好，則於苗牀時代，行摘芽法。其發育稍遲者，則與定植同時，或定植後，行摘芽法。葉液之新芽發生四五葉時，可留存二三葉，行第二次摘芽法。此後發生四五葉時，復行摘芽一次；反覆行之，以達二十三本之數。倘受損傷，或遭蟲害，則先選健枝三十本，備取捨之用。又枝之分歧，須行於



第七圖

A 配置狀態

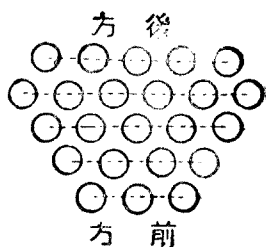
第三本定植法

B 栽植後

下側；則枝之配置整齊，亦易修整矣。各枝之摘芽，須同時舉行；至最後之摘芽；後方之枝，不妨稍高，須較他枝早數日，行摘芽法。如枝之伸長遲鈍，可施硫酸銨或腐熟油粕之稀薄液肥數次，以促發育。

枝之長短，隨品種而異；養成高達四五尺者，最後之摘芽，須在七月上旬。高達六尺以上者，以七月中旬，為最後摘芽之期。矮性之品種，雖不妨於七月中旬，行最後之摘芽；但發育常不充分，花容亦多混亂；故最後之摘芽，須使枝條充分伸長。大

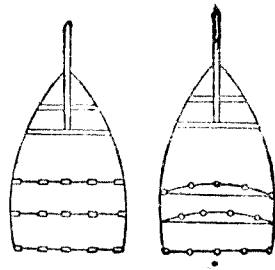
輪種普通不施補肥，惟培養日數漸增，可於株之周圍，掘一淺溝，施人糞尿一升，油粕五合，混糠四合，則肥效甚著。如葉之色澤，不甚鮮明，每株施用魚肥五合，亦收肥效。又六七月間，生育強盛，葉腋發生腋芽甚多，雖可隨其發生，即行除去；但多蟲害之處，須留存腋芽數枚，以足枝數。至八月下旬除去，乃保安全。此時日光之照射特強，最易乾燥；晴天須汲水澆灌，保持濕潤。如頻有雨水，葉而污沾土粒，氣



第八圖 中菊三十二輪配置法

孔閉塞；則以清水洗滌，使下部各葉，健全無恙。摘芽既畢，乃設支柱扶枝；支柱須用直立之竹絲，亦依二十三本之數，配置五列。每本距離，相隔四寸；復添置二三枝，以便受傷時補充之用。枝之配植，左右稍低，中央部不妨高聳；或前部稍低，漸至後部，枝亦隨高，普通第三列與第五列同高，而第四列最高；各列之高，相差約一二寸。如欲調和各枝之高，則長枝之根際，可稍迂曲，使之向斜方伸長；短枝則使直立。此種操作，務於日中之行；蓋幹枝當日中時，水分含量最少，故利用之。枝之易於折傷者，須徐徐撓曲，常向分歧點之內側迂轉，所以防枝之破裂也。枝條如無病蟲之害，扶枝以後，花蕾漸現；至大如豆粒時，各枝中央部之蕾，發育較速，最易肥大，但多爲管瓣，故須摘去，留存左右二蕾。至花色略可鑑別時，則選發育健全者，使每枝各着一花。有時因氣候之變遷，及肥培之方法，未及八月中旬，卽生花蕾，較普通培養者，開花期常提早一月；惟花容不甚整齊，花梗甚短，而花之下部，有葉上承者，皆不能發揮中菊之特徵，宜早除去。花蕾開綻，花色漸明，乃結繫於竹絲。竹絲之長，須較枝長稍高，至盛開之際，花梗亦隨伸長故也。

(四)千輪修整法 大輪種及中輪種，可行此法。以菊苗一本，分歧爲無數枝條；各枝之頂端，皆着一花；總數約有數百輪，同時盛開，極雄大之美。此法之特徵，在於莖之基部，特別肥大；分枝既多，花亦整然；故引用之品種，須選莖易伸長，而富分歧性，着花甚多，而甚整齊者；花之品位，及其大小，非所計也。以十一月下旬，行分根法；選取肥大而分枝較多之苗，栽於肥土之鉢中，埋入溫暖之處，或木框內。伸長達尺許時，行第一回摘芽法。冬季中注意肥培保護，以促發育；至翌年春分，伸出五六枝，乃自木框掘起，移植於圓形植穴。穴之直徑，約二尺五寸至三尺，深可二尺；以日光透射之暖處爲佳。穴底鋪砂少許，以利排水；其上則加培養土、堆肥、及土壤等，依次層積，乃移苗植入，覆土撒水；亦防狂風、急雨之侵襲。至根毛與土粒相着，恢復吸收作用時，復施以稀薄液肥，或澆水等，維持濕潤狀態。隨其莖之伸長，行摘芽法；前後摘芽共七八次，分枝可達數百。開花之前，扶以竹絲，使向各方放出，修整成山形、半圓形、分船底形等。此法引枝甚多，初則修整甚易，及枝數漸增，撓屈困難；故枝條之配置，如不熟諳技術，往往損傷；亦須注意發育狀態，行摘芽法。又此種修整法，不宜盆栽及木箱培養；常行露地栽培，以廣大面積，全其開花之美。



第九圖 鬢狀修整之法支柱

(五)鬢狀修整法 大輪種及中輪種，皆宜此法，枝

(一)角鬢

條捻曲，成種種形狀。苗以一本養成，摘芽法及培養法，與竹絲修整法相同；但枝條之發生，以十四五枝為限；設立

(二)圓鬢

支柱，以利培養。分圓鬢及角鬢二法：於根際後側，設一方形木柱，柱之橫斷面，每邊約八分許，以橫木二三本貫之，前面引以竹絲或鉛絲，構成半圓形；分上中下三段，上段

五輪，中段四輪，下段五輪，共計十四輪；稱為圓鬢修整法。又前面構成角形，上、中、下三段皆五輪，共計十五輪，稱為角鬢修整法。

(六)帚狀修整法

小輪種多行此法，中輪種罕應用之。菊苗以春分行分根繁殖，經苗牀移植

一次後，即以直徑七寸之竹籠，或淺鉢，盛土定植；或栽植於花壇中。又盆栽者，可用扞插繁殖。普通以一本栽植，亦有以三四本同植者。培養土不必過肥，用壤土混川砂四〇%。加少量油粕足矣。此法須養成纖細之莖葉，故補肥常施極稀薄之液肥，與澆灌之水，同其濃度。苗牀之菊苗，長達五六寸時，存

留四寸，摘去先端部，使發生二三枝；及其伸長後，以長五尺之竹絲，扶護各枝；各枝皆直立如一幹，不稍彎曲。更伸長五六寸時，亦使再生二三枝，行摘芽法。約自地面高達八寸時，共分枝四本至六本，作帶狀之基礎；乃隨其伸長，陸續摘芽，構成數段，使呈帶狀。但各枝之先端，不必整齊；雖長短有差，亦無妨礙。帶狀之上部，最廣幅約一尺八寸；漸至下部，其幅漸小。距地面四寸之處，即使着葉，距地面一尺五寸之處，可令着花；依螺旋形構成階段，使各蕾向上開綻，共十三輪。一花與他花之距離，以三寸至五寸，環生於支柱之周圍；莖高約四尺至八尺。以此法修整者，定植時期，須稍遲延，大抵於五月下旬行之。定植之植穴，僅施稀薄液肥而已。花蕾之着生，不必過多，過多則品位劣下；故隨時摘芽，構成帶狀。芽之發育不完全者，盡行除去。栽植於花壇者，幅須三尺，長可隨意。盛土高出地面五寸，每株相距二尺，配植三列。後列高達五尺，中列及前列，依次低矮；則枝條纖細，風韻特佳。或先植籠中，至花蕾初綻，乃以籠納入花壇，亦配置三列；籠之直徑，須六七寸，深亦如之。配置之時，必選健苗；定植以後，各株之發育程度，常較直接栽植於花壇者，勢力易保均衡；且各列之高低，亦便於矯正，法至善也。

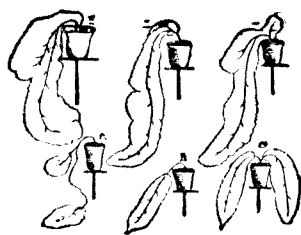
又法：不依螺旋形之修整，且培養土較前者肥沃，菊苗亦以分根法繁殖。普通於三月上、中旬，自

母株分離，移植於苗牀；五月上旬，定植於花壇，或用插芽法繁殖。於六月上旬，行定植法。花壇多設置南向，或東向，幅約二尺四寸，長可隨意；但普通以六尺四寸為最適宜。掘起植穴，深約二尺，穴底敷砂礫，或石炭滓等，利導水濕。其上施以肥土，作壇高出地面七八寸，每年換土一次；換土之量，深可六寸。花壇之配置，亦分前、中、後三列；每株左右，相距一尺六寸，前列之植穴，盛培養土四寸，中列之植穴，盛培養土五寸，後列之植穴，則盛培養土厚達七寸。培養土須稍鎮壓，固定苗之位置，培養土之配合，為壤土七分，與砂三分；或稍加腐植土，曝露冬日中。任寒風吹散水濕，和油粕少許施之。定植後，以人尿之稀液，充補肥之用；前後施用十餘次。澆水之時，可加米泔水同施之。如發育不良，或伸長不齊，常施硫酸銨、稀薄液肥，以增健固。生長漸進，即設支柱；支柱削竹而成，徑約二分。後列之支柱，長四尺八寸，中列三尺三寸，前列一尺一寸；直插土中。後列之入土，深可八寸；中列及前列，皆入土五寸。新梢伸長，發生四五葉時，存留二葉，行摘芽法。後列之最低菊芽，須距地面四寸，中列距地面三寸，前列距地面二寸；更俟側芽伸長四五葉時，復留二芽，摘去其他無用者。自定植後，至八月上旬中間，摘芽四次，同時修整扶枝，以全發育。後列之菊，可於距地面三尺五寸之處，每隔二寸五分，以一枝一輪，配置五花。

中列之菊，自距地面二尺二寸之處，每隔一寸五分，亦配置五花。前列之菊，自距地面尺許之處，每隔一寸，復使着生五花，皆修整成帚狀。惟前列之菊，不必一枝一輪，於七月上旬，自距地面高約五寸之處，行摘芽法；使發生五枝。嗣後不再摘芽，任其自由發育，以至開花。或使一株着生九花至十三花，亦極叢開之美。此種修整法，栽植於花壇者，往往採用平瓣及管瓣兩種。配植黃、白、紅各色；更於開花之際，根部附近，鋪植青苔，增素樸幽逸之趣。

(七) 懸崖修整法

灑脫閑雅，豐嬌華麗，此法獨擅其美。如斷崖之山菊，仙容深遠；如丘陵之野

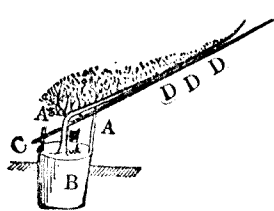


第十圖 懸崖修整法

- (一) 雁行式
- (二) 長尾式
- (三) 柳條式
- (四) 兩翼式
- (五) 斜行式
- (六) 階段式

花，幽趣橫生。一般單瓣小輪種，皆宜此法。菊苗於春分行分根繁殖，以四寸鉢或五寸鉢栽植一苗，安置通風暖處之架上，或以牀地育成。每株相距六、七寸，至生葉六、七枚時，存留三四葉，行摘芽法；使發生三枝，隨其生長，時加愛護。復生五六葉時，最下部之枝，存留三葉；中部之枝，存留四葉；最上部之枝，須令直立上伸，構成主枝；故存留五葉，皆行摘芽法。嗣

後主枝之頂端，可任其自由伸長，不再摘芽。但主枝之伸長，過盛不利側枝之發生時，則行摘芽，而以次枝代為主枝，促進側枝之發生。又主枝之先端部，同時發生二三枝者，亦妨礙全體之生長，可留中



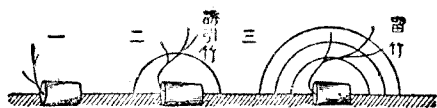
第一圖 懸崖之法

- (A) 骨節
- (B) 埋鉢土中
- (C) 支柱竹
- (D) 結縛之處
- (E) 枝條上伸狀
- (F) 幹高(約三寸)

央之新枝，引爲主枝。除去左右各枝，以整姿態。至五月下旬，各枝漸漸分歧，乃移植於直徑五寸至一尺之深鉢，鉢口不必過於開展，以圓筒形最佳。普通養成長達二三尺之懸崖式者，可植於六寸鉢；長達三尺以內者，植於五寸鉢；長達三尺以上者，須植於八寸至一尺之鉢。鉢底置小砂礫，便水濕

之排除，培養土之調合與前相同。定植既畢，亦行澆水，靜置陰地四五日，待生機恢復後，乃排列於平地，以竹絲爲支柱，構成三十度至四十五度之傾斜角，供誘引之用。或橫置盆鉢，於表土中，上插弧形之竹絲，以誘引之。鉢之陳列，須擇南向，不受強風之處，亦不可竟日通透陽光，如一日之內，得受陽光全量八〇%，則枝之生育甚利，嗣後下部細枝漸生，則隨時摘芽，誘引於支柱，枝之屈曲，不可着急；否則開花不美。普通僅選主枝一本，漸次分歧。有時亦選二本至五本。或長條健發，或細枝叢生，或橫

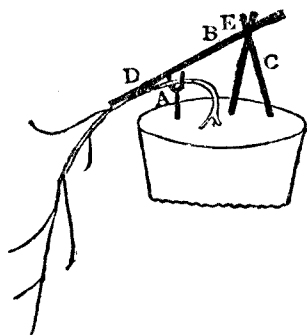
張，或彎曲，皆隨品種之習性，制其所宜而已。培養中根部時生萌蘖，須隨時除去。支柱之下側，常掘淺



第十圖 懸崖法誘引之順序

溝，排除水濕，復除草預防病菌之害肥料，過施則枝葉硬化，養分不足，又傷莖葉之美，故補肥僅撒稀薄油粕之腐汁。

水濕過重；則節間長伸。鉢土乾燥，亦多落葉；故每日朝夕，澆水二次，十月上旬，花蕾開綻，即停止澆水，使枝葉稍凋後，除去支柱，置鉢於高架之上。利用植物體重之下垂，構成懸崖式，仍繼續澆水；漸向日光枝之先端，須折轉向上，以美風姿。或以主枝一本向上直立，構成角

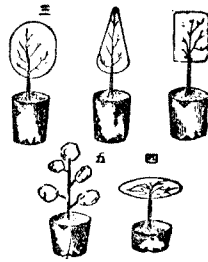


第十圖 (A) 上承支柱 (B) 下壓支柱

折屈之條枝法懸崖 (C) 支叉 (D) 菊與支叉結縛處 (E) 叉之結縛處

形、圓錐形、橢圓形、傘形、及互生形等。

(八) 小菊叢生修整法 五月上旬，由苗牀移植，作花壇邊緣之裝飾者，皆用此法。或以一株列



第十圖

主枝向上誘引之各式

- (一) 角形
- (二) 圓錐形
- (三) 圓形
- (四) 傘形
- (五) 互生形

直徑六寸之鉢；生長漸進，漸移大鉢。至七月上旬，形姿既定，十月上旬，即可呼蓄作花矣。菊之點綴種種人物者，亦宜此法。

(九) 寒菊修整法

菊之開花較遲者，稱為寒菊。勁莖高聳，分歧甚多；葉之基部，常稍帶紅色。老

圃秋容，既嫌蕭寂，此菊乃綴叢英。普通皆以盆栽構成懸崖式，惟晚秋繁霜，須防寒氣耳。如以盆栽供來年正月裝飾窗几之用，則枝幹須使低矮；可於梅雨前後，將母株移植二三次，至秋分時，切成長約二三寸之枝條，插入砂質腐植土中，俟其發根後，注意肥培，養成矮性。十二月上旬，即可納鉢；花色黃、白、赤、不一，黃色、赤色，性甚強健；葉片頗厚，常呈紅色；白花者反是。

植，或二三株，寄栽於一處。小菊最富野趣，故肥料及培養土之施用較少。如枝莖徒長，則以稀薄豆粕之腐汁，充補肥之用。或施魚肥少許，使花色鮮豔。苗長六七寸時，存留四五寸，行摘芽法。嗣後隨枝梢之伸長，摘芽二三次，全體構成饅頭形。以盆栽修整者，定植之際，納入

(十)夏菊修整法 夏菊於秋分行分根繁殖，開畦幅約一尺五寸，每株相距五六寸，以三四本叢植於一處。施肥二三次，翌年春暖，可伸長達三四寸，摘芽一次；嗣後僅留預定之芽數，除去側芽，任其自由伸長；每莖使戴一花。六七月時，即供觀賞矣。又花蕾大如指面時，須多施肥料，養花葉鮮豔之色，但摘芽不可過遲，過遲則花之發育，不甚完全；且摘芽太多，亦減花蕾之數。故須時時觀察營養狀態，行摘芽法。

(十一)洋菊室內修整法 洋菊多大輪種，修整法可依大菊厚輪修整法行之。洋菊花大，而開綻甚晚；且組織亦較充實，與其裝飾花壇，不如室內盆栽。栽培室可用簡易溫室，以扦插法繁殖。採伸長中庸之新莖，於五月初旬至六月上旬，插於溫室內之苗牀。管理法與普通扦插法相同，發根後，每本分植於三寸鉢，置於通風之處，須暫避陽光為佳。抽芽後，始使接觸光線，育成健苗。發育漸進，移植五寸鉢，六寸鉢，施腐熟油粕之液肥，促花蕾之分化。每日澆水，至孕蕾為止。伸長達四五寸時，設立支柱，扶枝直立；如見腋芽發生，則摘除之。復時時撒以清水，或稀薄肥皂液，洗滌莖葉，防止蚜蟲及病菌之侵襲。每莖使着一花，餘皆刪去。

(十二)矮性修整法 菊之矮性修整，可選既作花蕾之芽，行低插法；或以菊苗淺植，任其直立伸長，六月下旬，復行摘芽法。嗣後腋芽如仍伸長，亦摘除先端部，使其株際發生新芽，養成叢生矮性之苗。倘營養得宜，五月下旬至六月上旬，頂芽發生五葉，可除去下部二葉，插於砂質牀中，俟發芽後，摘去頂芽。至二枝更發三四葉時，存留二芽，移植別處之肥土，亦可養成矮性。

(十三)催花法與歧開法 欲使菊以不時開花者，可於十一月下旬，割分母株根際附近之側芽，插於溫牀中；給以溫度與水分，肥培愛護，至翌年春分，即見花蕾。歧開法亦觀賞用之上品，可於七月上旬，切斷母株，僅留幹部；以花色相異之各枝爲接穗，行割接法；則種菊一株，同時珍賞各色矣。

(十四)開花以後之管理 花既殘落，則母株之葉，稍呈黃色。乃自地面切取，僅留莖長二三寸，保存根之勢力。其切取部，往往發生嫩芽，漸次伸長，乃於根之周圍，切藁稈等覆之，厚約一二寸。復稍蓋土於其上，防水分之蒸發，護根羣之生機。盆栽之菊，須運置暖處，時時澆水，使嫩芽充分伸長；復施稀薄油粕之腐汁，以利營養。栽植於花壇者，冬季可施稀釋人糞尿二次，即可安全越冬。菊之素性，開花以後，不可撥動根株，否則翌春不生新芽；故護根時，須固定其位置。

第八節 菊花花壇

菊之露地栽培者，往往仍其栽植場所，以供觀賞；故設花壇。花壇爲菊苗育成最適當之處，開花之際，不可不善爲護衛，全其雅美，達觀賞之目的。自春徂夏，須防西南之風，秋氣既濃，必避北風，故西北兩面，以透射暖氣，遮斷嚴寒爲佳。花壇之土質，雖隨菊之種類而異；但大菊之花壇，須多含肥分；中輪種可擇砂質腐植土；小輪種不妨植之稍瘠之地；皆因其營養狀態有差也。惟排水必須便利，否則病蟲滋生矣。一般肥土，開花甚大，宜大輪修整法。瘠地呼蕾特多，宜叢生修整法。花壇之面積，長約一丈八尺，幅可九尺；以栽植二十種者爲最普通。皆於地平面盛土，高達五寸；整地既畢，隨掘植穴。每株相距二尺五寸，依梅花形，栽成三列。植穴之直徑一尺至一尺二寸，深亦如之。植穴中滿納培養土，俟土粒固着後，方可種苗；每株植一苗或三苗。植穴之底，常入丸礫、木炭等，或深插木屑，使土壤膨軟。菊之定植，如以異種配列左右，發育往往未能整齊；故先用籠鉢培養，一俟呼蕾作花，乃置植穴中。但嫌根部之發展，有所制限，使營養失調，開花不美，亦未可稱善也。

第九節 花房

菊之花壇育苗，或盆栽供觀賞者，其育成中及開花期內，須避日光之直射，風霜之侵襲；故有花房之設備。花房既可防止寒氣，亦須副觀賞上之裝飾，以調和其開花之美。其構成之材料，大略如下：

(一) 柱 後側三本，前面兩側二本，皆以杉材充之。杉材常燒去表皮，稍稍磨滑，蓋所以防腐蝕，美裝飾也。

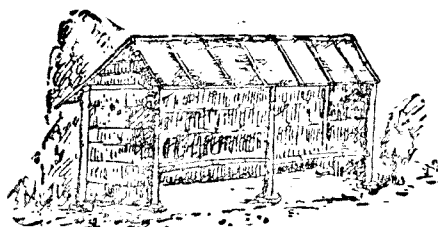
(二) 梁棟 與普通小屋相同。

(三) 油紙窗 幅三尺，長六尺，前後共十四枚；於盛夏晴天，以強韌之紙糊成。全面塗以桐油，或以明礬一兩九錢，膠一兩七錢，和水七升煮沸，取其混合液塗之。紙窗之塗油，須二三次。

(四) 葭薦 以稻藁或麥稈編成，圍繞左右及後側。

(五) 竹欄 花壇之前側，每隔二尺五寸，以青竹離地面高約一尺五寸橫構之，防止觀賞時之雜沓，使盆鉢毀傷也。

又葭薦之內面，亦可張布，以增觀瞻。花壇內之花房，常於十月下旬構成。呼蕾之際，須使多受陽



第十圖 花房

光，花房上方，不必蓋窗；但正午宜防強光直射，夜間亦須護寒，不可不覆紙窗耳。

第一〇節 洋菊栽培法

洋菊爲秋冬之室內裝飾花卉，歐戰以前，皆行一本修整法，故多栽培大輪種；近則漸採中輪種。一株之中，分歧數本，以壯觀瞻。自十月至翌年新春開花者，頗稱珍品。種類甚多，其色不一而足。菊苗多數養成時，常行扦插繁殖。插穗須採母株之新芽，當其花既零落，就其盆栽切去上部，僅留莖長一寸五分至二寸，置於溫室之陰處。芟除鉢內之雜草，撒布少量輕質砂土，於鉢土之表面，時時澆注清水，使室內溫度，保持攝氏四十度至四十五度。一俟新莖發出，即可扦插。大輪種及中輪種之扦插，以十一月上旬至翌年三月下旬爲期；小輪種可於冬季至翌年五月上旬行之。母株根際附近之新莖，發育常不完全，或嫩莖之先端，如生小蕾，皆不可採供插穗之用。欲得健苗，須於距根較遠之部分，採新莖作穗；接穗長可二寸五分，除其下側着生之葉，即於節之所在處切斷，每鉢僅養一苗，以全營養之宜。或養苗於溫床內，亦便管理。每穗相距約一寸五分，前後二列，相距二寸。穗之沒土，僅留上部一節。澆水以培養土全部受濕爲度；插穗之葉面，不可停滯水滴；故通風換氣，須隨時注意。發根早者，約

須經過三星期，遲者五六星期後，方見根生；發根以後，即移植肥土，培養健苗。

移植用之盆鉢，須有直徑三寸以上；培養土亦較扦插用者稍肥。普通以纖維三〇%、馬糞一〇%、腐葉土一〇%、和池沼土、木炭、混合物五〇%調製而成。預於使用前三四日，混和攪拌，至移植之際，先於鉢底鋪小瓦片，次覆粗培養土，最後加細培養土。乃自小鉢拔苗移植，振動鉢身，使培養土與苗根相着。根部之周圍，復入培養土，補其缺隙，則苗可以保持固定位置矣。多數苗培養於大鉢或木箱內者，移植之際，須防根之受傷；移植後即放置溫室中，覆蓋護苗，經過一星期以上，始可漸受日光。春氣漸暖，既無晚霜之患，可將菊苗移置冷床中。盆鉢之表面，可撒布落葉或細灰等，防止濕氣之侵入。鉢之底部，亦撒木灰，使根部不致受寒。晴天之日，須開窗通風。四月下旬至五月上旬，則移植於戶外空氣流通之處，即可養成健苗。復自三寸鉢，移植於五寸鉢。培養土以纖維土二〇%、腐葉一〇%、馬糞一〇%、骨粉一〇%、和池沼土、木炭、混合物五〇%製成。移植之時，根之周圍，須稍鎮壓，固定苗之位置；使根羣着土，遂其吸收作用。待根羣充滿盆鉢後，復行最後之移植。移植之時期，隨苗之性質，及其生育狀態，各不相同。盆鉢可用直徑八九寸者，培養土以纖維土四〇%、腐葉土一〇%、

馬糞一〇%，木灰五%，骨粉五%，木炭末、池沼土、混合物三〇%製成。納入鉢中，自鉢之上緣，至培養土之表面，約留空隙一寸。鉢底所用之瓦礫，須經洗滌；移植法與前同。

欲使多數枝葉之發生，可於菊苗伸長達五寸時，摘去莖之先端部；但摘芽之際，鉢內之培養土，須保持乾燥狀態，約二三日後，方可施行第一次摘芽。俟各葉腋發生側枝長達五寸時，行第二次摘芽法。側枝復生細枝，長達五寸至七寸時，亦行摘芽法，至構成預定之枝數為止。但於十一月開花者，最後之摘芽，以六月下旬爲期。於十二月開花者，以七月中旬爲最後之摘芽期。生長之初期，各枝須設支柱，隨其生長程度，添置強固之支柱。普通皆以竹條充之，削尖支柱之一端，插入培養土中。支柱之插入，不可傷及根部，妨礙營養；自苗之主幹着生之處，以一定距離插入可也。又自培養土之表面，每相距五六寸，各於枝之分歧點，以線結縛；防風雨之飄搖，扶新枝之獨立，則可全其生育矣。夏季之管理，須防高溫；往往載鉢於厚板或磚瓦上，各鉢相距約八九寸，每列相隔亦二尺五寸以上。地面復撒木炭或石灰等物，預防水濕；培養土除特殊乾燥外，不多澆水。但根羣發育甚盛者，須時時澆水，以利營養；亦宜注意苗之發育狀態耳。如以指尖敲打鉢之橫腹，頻發清音，則知水分之缺乏，可稍稍澆

水，如發濁音，則無給水之必要。施肥可於根部充滿鉢內時行之，以七月中下旬爲施肥之適當時期，肥料常用液肥，油粕及魚肥之腐熟汁最佳；每星期施用二次或三次。或以煤煙溶解於水施之，亦頗見效。先納煤煙於布袋中，浸於盛水之桶，經過二十四小時，即可施用。既孕花蕾，含英將放，即宜停止施肥。施肥期內，不妨時澆清水，使培養土全部收肥培之效。苟遇空氣多濕，則戒施液肥，以良質之乾燥肥料，撒布培養土之表面。又酷暑之夕，葉面須撒清水，皆所以促進生育也。

各枝之頂端，發生花蕾時，爲菊苗生長之終期。欲賞美大之花，則於多數先端部之花蕾中，選定大蕾之發育完全者一枚，餘皆摘去；每枝可以一蕾爲限。如嫌花數過少，每枝僅刪除軟弱者可也。於十一月開花者，須以九月下旬或十月月上旬，移置溫室內；於十二月開花者，不妨稍遲。移置溫室之前，敗葉、枯枝，悉宜除去；復芟除雜草，以保清潔。又須注意病蟲之發生，預防傳播。既入溫室，通風、澆水，亦不可怠。陰濕之日，室內須加溫達五十度；但平時則四十五度足矣。

第一節 大菊栽培法

大菊之培養土，須求膨軟，常採植物質以爲原料。自秋末至翌年一月，掃落葉、草藁，和園土堆積，

灌注人糞尿、污水等，使之腐爛。如堆積材料中，混以米糠少許，則腐爛更速。堆積於一月者，至二三月之際，上下反覆數次；更經一閱月，即得腐植土。乃曝於太陽，或用鐵板、鐵釜等烘炒，殺滅病菌、害蟲；待其乾燥，用四分眼之篩，篩去粗土；復以絹篩，除去細粉；乃和糞灰、沼土，調製培養土調製量之比例，爲腐植土八〇%，糞灰一〇%，及沼土一〇%是也。大菊種之肥料，以氮素五〇%，磷酸三〇%，及鉀二〇%之比例，混合而成。可於一月中調製，蓋此時比較閑暇，勞力之分配，既得其宜，且氣溫尙低，亦無蟲菌之發生，故爲調製最適之時期。乾燥肥料，配合之例甚多，今舉最普通者如左：

(A) 油粕八升

米糠三升

糞灰二升

園土一斗

(B) 魚粕七升

米糠二升

糞灰二升

園土一斗

所用之糞灰，以稍帶黑色者最佳；如全部燒却，呈白色粉狀，則無肥效。配合之時，須加適量水分，隨行攪拌，密閉箱內，經二星期，使之發酵。二星期後，復加水發酵；但加水不宜過量，否則溫度降低，不易發酵矣。乾燥肥料，可供基肥之用；而補肥則用液肥。液肥以魚粕或油粕一升，加水五升，調製而成。使用之時，更加水十倍，成稀薄溶液，施之可也。

大菊之繁殖，普通皆行分根法；以春分分根，最稱適宜。亦有行插芽法者，以五六月為適期。行三本修整者，短幹性之插芽，在五月一日；中幹性在五月十五日內外，長幹性在五月二十五日左右。但一本修整者，短幹性在六月一日，中幹性在六月十日內外，長幹性在六月二十日左右。三本修整者之移植，行於五月下旬；一本修整之移植，行於六月下旬。移植用之盆鉢，以直徑五六寸最宜，各隨苗之發育程度，行摘芽法。三本修整之菊，可於七月中旬定植，一本修整者，則於八月上旬行之。定植之鉢，須直徑九寸，即以基肥充培養土之用。補肥之施用，前後約三次：第一次在七月下旬，第二次在八月中旬，第三次在九月上旬是也。七八月之際，氣候乾燥，朝夕須澆水二次。九月上中旬，選定花蕾後，即設支柱。綻蕾以後，宜防病蟲之滋生，及雜草之蔓延。

第二節 中菊栽培法

中菊之栽培，不求花容之美大，而望枝數之多歧；故修整法，及花瓣之變化，皆可增加觀賞之價值。培養土以壤土五〇%，沿土三〇%，及腐植土二〇%，混合而成。乾燥肥料之調製，比例如左：

(A) 油粕五升

米糠五升

園土一斗

(B)魚粕五升

豆粕五升

園土一斗

依此比例之配合量，加水練合，封入箱內，使之發酵。經過三星期，則發酵完了，復加水再令發酵；至發酵達極度時，仍加水發酵如前；即得腐熟之肥料，可供施用矣。液肥以油粕一升，過磷酸石灰五合，及水三升混合腐熟後，加水三十倍，供補肥之用。

菊苗之培養，以春分分根法爲主。但千輪降整者，行冬至分根法。中菊枝條之發生，以多爲佳；故摘芽回數，亦宜增加。發生五六葉時，則存留下部之葉三枚，行第一次摘芽法。側枝復生五六葉時，行第二次摘芽法；至側枝之腋芽，伸長達五六葉時，行第三次摘芽法。此次摘芽後，可得新枝二十七本，即可設立支柱，則摘芽亦止於此矣。一切管理，可照大菊栽培法行之。

第一三節 小菊栽培法

小菊之修整法，種種不一，以懸崖式爲最普通；分大作法及小作法二種。

大作法者，莖之伸長特高，側枝之發生甚多，花蕾之分化，亦甚富也。培養土以腐葉最宜，秋末掃闊葉樹之落葉，或枯草，堆積於一處，厚約三尺。澆以人糞尿及污水等，上覆蓋薦，防雨水之侵入，嗣後

將堆積物上下反覆二三次，至翌年四月，即完全腐熟。乃杷開曝之太陽，待其乾燥，篩過貯藏，備供使用。大作法之肥料，以魚粕、米糠、園土三者，同量混合，為乾燥肥料。亦稍加水分，納入箱中，促進肥料之發酵。液肥以油粕為原料，每油粕一升，加水五升，俟其腐熟後，汲取澄液，再用水三十倍稀釋，供補肥之用。大作法之育苗，常行冬至分根繁殖，選組織充實，芽葉較健者，培養於苗床；嗣後移植，定植、摘芽、施肥、扶枝等，皆準大菊種行之。最後之摘芽，下枝部於九月十日，中枝部於九月十五日，上枝部於九月二十日停止；乃除去支柱，置鉢於南向高處，使枝葉下垂，保持相當之角度。或因主幹之剛直，及全體之重量，不能任其懸垂；則於先端部，加相當重量，而以布片卷縛其屈曲部，使操作不致過急為宜。懸垂之際，暫令日光之照射，使着蕾之小枝，一齊向上；則開花時，花之位置，滿布葉枝之表面，亦燦爛可觀。如懸垂過早，則開花時，僅見花之裏面；故懸垂不可失期。定植於花壇者，分植前後二列，相距約三尺。花壇長一丈八尺，闊九尺，如連鉢定植，約置二十餘鉢。後列亦較前列高出，所以便觀賞也。

小作法者，係一種瀟灑之盆栽，可以觀花賞葉。凡枝莖剛強，細枝簇生，葉片密着，光澤優美，花容較小之品種，可適此法。培養土可用赤土，於冬季打碎，澆以人糞尿，反覆二三次；使土質膨軟，篩過備

用。小作法須使根羣強固，枝幹短縮；故磷酸肥料，常多量施用。普通乾燥肥料，以魚肥二升，豆粕二升，米糠二升，過磷酸石灰一升，糞灰一升，與赤土七升相混合；加水使之發酵。即可施用。液肥製法，與大作法同；以冬至分根法繁殖，培養於苗床，於春分前後，移植一次。梅雨期間，枝條伸長，根羣充滿鉢內，則定植於直徑七八寸之鉢，修整成各種懸崖式。花蕾初綻之時，即移鉢置於通風暖處，以便管理。

第一四節 菊之營利的栽培法

菊之性質強健，栽培甚易；各隨其種類，開美麗之花。自秋末至初冬，正當百花零落之時，一般家庭花卉之需要，舍菊花外，無他求者。但營利的栽培，亦須注意種種條件。

(一) 市場 市場之需要，與菊之栽培，關係甚大；如生產過剩，則利益減少；供不應求之時，則奇貨可居矣。

(二) 時期 菊以促成栽培，開花特早；或俟一般栽培者以後，行抑制栽培，博不時之愛好，亦獲重利。惟栽培之技術，及品種之選擇，須有經驗與學識耳。

大規模之栽培，費用甚大；且生產品，因市場及時期，影響於價格；故副業的栽培，所得偏多。副業

的栽培，以切花販賣爲最安全，今就各種切花用者述其栽培法如左：

(一)切花用秋菊栽培法 以冬至分根繁殖，行露地栽培。苗床須選乾燥地，而耕耘之，施糞灰與土壤相混合，使組織膨軟；復施人糞尿。整地後經一二星期，即可栽植菊苗。苗床三面圍以藁薦，僅開南面，所以避霜雪，迎暖氣也。冬至不能繁殖者，可行春分分根法；移植一次，於四月中旬定植於本圃。俟根莖類於秋季收穫後耕起，曝露寒氣，使土壤風化；至翌年一二月，每畝撒布人糞尿二十擔，任經霜雪，以至凍結。耕耘二三次，至四月中旬，作床幅約一尺五寸，長可二尺，每隔一尺至一尺五寸，栽植一苗。栽植之時，每畝施草木灰三袋，但不可與苗根相接觸耳。菊苗伸長四寸時，行第一次摘芽法；腋芽之發生，存留三四枚，餘皆除去。同時施行中耕，芟除雜草。各腋芽伸長達尺許時，以稀薄人糞之腐汁爲補肥。下部之葉，存留四五枚，行第二次摘芽法；使各枝之腋芽，發生新枝三四本。俟伸長一尺後，即設支柱扶之；時時注意中耕及除草，不可稍怠。如見腋芽之發生，亦隨時摘除。至八月下旬，各枝頭分化花蕾，可存留完全者一蕾，餘皆摘去。每畝復施人糞尿十五擔，使花容肥大；蕾既開綻，乃於枝之先端剪下，長約一尺五寸至二尺；剪下之花，以同品種三十枝爲一束，暫置陰涼之處，不必浸水。俟

葉片稍呈凋萎狀態時，合百枝至百五十枝爲一大束，以蓆席包其外側；葉因乾萎而成軟弱，減小抵抗力，故雖運送遠地，經二晝夜，內部之花及葉，亦無損傷之患。既達目的地之市場，乃解包置陰濕之處，汲水潤莖葉；經三四時後，每以三十枝爲一束，浸莖熱湯中，勿令熱湯傷及花葉，頃刻取出，插入花瓶，以清水養之，即可恢復健態。

(二)切花用寒菊栽培法 寒菊之開花時期，在於一般露地花卉凋零之後；故雖少量栽培，亦可獲利；且其性質強健，開花頗美，爲愛玩者所最歡迎，切花用者，普通選赤、白、黃三色；而以黃、赤二種，栽培最易。於春分行分根繁殖，至四五月時，定植於本圃。以堆肥、蓆灰之混合物爲基肥，作二尺畦，每相距二尺，栽植一苗。自定植後，至十月下旬，施稀薄人糞尿二三回，充補肥之用。同時行淺中耕，前後摘芽三次，移植時一次，定植後一次，七月中一次。栽培法及輸送法，與秋菊相同，不贅。

(三)切花用夏菊栽培法 夏菊之切花販賣特早，常稱珍品；大抵以五月中旬，卽見於市場。以秋分分根繁殖，越冬至翌年五六月開花，倘管理適宜，栽培亦易。於秋分整地，開幅三尺，長五尺之畦，掘溝二條，以堆肥、蓆灰爲基肥，施於溝中；每相距五寸，栽植一苗。栽植之際，以苗斜插於溝，隨行覆土；

經二星期，施以稀薄人糞尿；再經一月，枝之頂端，即見花蕾，宜速除去，促進組織之健固。夏菊之開花，分秋、夏二季，秋花不若夏花之美大。施肥、中耕，皆不可怠，冬季須多施肥。翌年三月，根際即發生多數嫩葉；嫩葉伸長後，腋芽亦分化花蕾，蓋夏菊之習性也。夏菊之早生種，自五月上旬，發生花蕾。側芽之生長甚盛，宜全部除去。每枝僅留頂部花蕾一枚，及其左右二蕾之一。選定花蕾後，即宜中耕、肥培，使開花優美。夏菊之裝送，與寒菊、秋菊不同；因氣候炎熱，裝送甚感困難；欲使葉不凋萎，須就箱之大小，酌量裝入箱中之空隙，以舊新聞紙填充之，裝入以後，不可令菊花動搖，即灑水少許，使全部受濕，隨加蓋固封可也。又花梗之切口，如護以濕水苔，則成績更佳。但不可用席薦包被，使生蒸熱，促其霉腐。五月上旬至六月中旬，尚易輸送，六月下旬以後，須用新聞紙包冰塊置箱中，方保安全。

凡切花用菊類之栽培，最忌連作，連作則菊之生育不佳。且易生病蟲之害，非選新圃栽培，不足以營利；故菊之營利的栽培，須具備下列數點。

(1) 管理須求便利。

(2) 在小面積內，可以多數栽培。

(3) 枝條須使多數分歧。

(4) 品種之選擇，須各就其習性，確定栽培方法。

(5) 肥料之供給，廉價而易得。

(6) 開花以前，即行預約販賣。

(7) 栽培費用，非常減省。

如具備上列七點，則寒菊、夏菊、產於羣芳斂跡之時，尤為珍品；故以小面積而收大利。且栽培方法簡易，如行營利的栽培，可自寒菊、夏菊之切花始，以及秋菊，即副業的經濟法也。

第一五節 切花水養法

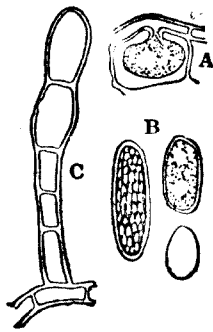
切花行於早晨，或傍晚，則花可持久；剪斷之後，即以切口浸水，或稍燒切口，養之以水，但燒灼之時，切口以上之部分，須用布片，或紙包纏，防火氣之上昇，損傷莖葉。切斷之花，移時即萎，可暫置陰涼之所，灑以清水後，上覆青色樹葉，俟稍恢復元氣時，以水養之，亦可持久。養花多數時，可合數花為一束，將切口暫浸熱湯片刻，花亦耐久。又用硫酸鎂溶液，或薄荷油浸花之切口，亦收持久之效。水養之時，如以樟腦、明礬、酒精、食鹽等物，滴入水中，則水不易混濁，花亦鮮豔矣。

第七章 病蟲害

第一節 病菌

(1) 菊之黑斑病 (*Chrysanthemum Black Spot*)

(病徵) 發生於菊葉，秋季七八月，發生最盛。初自下部之葉發病，漸次傳染，以達上部之葉，遂



第十圖 菊之黑斑病 (A) 吸器 (B) 孢子 (C) 擔子梗

使葉片枯萎，雨濕之時，蔓延更甚。病斑呈圓形、橢圓形，或不正形，直徑一分至三分。上面之病斑，帶黑色，或黑褐色；有黑色小粒體，散在各處，輪廓特別顯著。下面之病斑，色澤稍淡，有時不現斑點。病

斑發生甚烈之際，與相隣之發病部，互相融合，構成不正形之大病斑。發病之葉，因之黃變，以至萎凋捲縮。

(病原) 本病因病原菌 *Septoria chrysanthemella* 之風媒傳染而起，本病原菌之異名甚

多，如 *Septoria chrysanthemi* Cav. *Septoria chrysanthemi* Rostrup. *Septoria rosprurii* Sacc. et Syd. *Septoria varians* Taftin. *Septoria chrysanthemi* Stev. et Hall 等是也。病斑中所生之黑粒體，即病原菌寄生於葉肉中之子殼；子殼成熟時，表面開口，發散絲狀孢子，傳播各處，惹起本病。

〔防除法〕 (1) 秋季八月，時時撒布石灰波爾多液，或砂糖波爾多液。又六錢式銅皂液亦有効。(2) 因氮素質肥料之過施，雨濕之際，發病甚烈；故施肥須注意肥料之配合，且水濕之排除，亦當完善。

(11) 菊之褐斑病 (*Chrysanthemum Brown Spot*)

〔病徵〕 本病與黑斑病相似，亦發生於葉片，秋季七月，病勢最盛。病徵始於下部之葉，漸及上部，使葉片枯萎；雨天繼續，發病尤烈。病斑帶褐色，或淡黑褐色，現於葉之上下兩面；上面色濃而下面色淡，輪廓不甚鮮明，直徑三四分。病斑之形狀，較黑斑病大，呈不正之橢圓形，或不規則形。多數發生時，互相融合，成大病斑；有時沿葉脈擴大，以達葉緣。上面之病斑中，散生黑色小粒體；下面之病斑發

生甚少。被害甚者，葉亦黃變凋萎，以至捲縮。

〔病原〕 本病因 *Septoria chrysanthemi-indici* 菌之風媒傳染而起，異名甚多，如 *Septoria chrysanthemi*, *Septoria chrysanthemella*, *Septoria obesa* 等是。病斑中之黑色小粒體，為病原菌寄生於葉片中之子殼。成熟時表面開口，孢子飛散，因風傳播各處。栽培菊類佛頭草，及小佛頭草寄生最多，常與黑斑病同時並起，黑斑病與褐斑病形態相似。以肉眼鑑別，則甚困難；但褐斑病之病斑，呈褐色；形狀較大，往往呈不正圓形或不正橢圓形，輪廓不甚鮮明。而黑斑病之病斑，呈黑色，作圓形或橢圓形，故可區別之。如以兩者之孢子，互相比較，則鑑別更易矣。即黑斑病原菌之孢子，呈桿狀，上下幅之大小，略相等；橫隔三個至五個，但褐斑病原菌則不然。其孢子常呈鞭狀，或倒棍棒狀，基部甚厚，有橫隔五個至十二個，且較黑斑病原菌長大。今示兩者相異之點如左：（孢子之長度及幅以 micron [1 micron = $\frac{1}{1000000}$ meter] 為單位）。

病原菌名

孢子之長度

孢子之幅

橫隔數

黑斑病菌 二七至三四

一·二至二·四

三個至五個

褐斑病菌 三四至五四

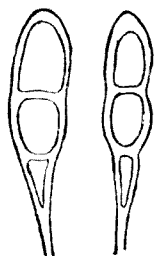
二·八至四·四

五個至十二個

〔防除法〕 與黑斑病同。

(三) 菊之白銹病 (Chrysanthemum White Rust)

〔病徵〕 本病自春至秋，繼續發生無間斷。常寄生於葉之裏面，雨濕之季，病尤猖獗。病斑初呈



第十圖 菊之白銹病

淡黃白色之小斑點，漸漸隆起，大者直徑一分，為稍帶粉狀之白色小粒體。病勢加烈時，葉遂枯死；且葉面之白色小粒體上，發現白色斑點。病葉之裏面，圓形之病斑，亦隆起呈半球形；則消失同化作用，變成赤褐色；菊苗之被害甚多，

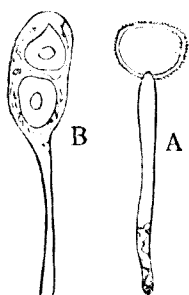
〔病原〕 本病因病原菌 *Puccinia horiana* 之寄生而起，葉之裏面，所生之白色小粒體，即

病菌冬孢子之集落。其狀酷似黑銹病菌，但不休眠。成熟時如得濕氣，則漸次發芽，生小子，使病害傳播各處。本病之發生，全年幾無中絕，菊之宿根，於初冬發生嫩苗，病菌即隨之而起。冬季嚴寒，菌體之發育遲鈍，一至春暖，遂生孢子，逞其病害。

〔防除法〕 (1) 摘除病葉燒却。(2) 菊類發生嫩葉時，撒布三斗式石灰波爾多液於菊苗；春暖，復用同藥液撒布一次。(3) 移植後，亦撒布石灰波爾多液。(4) 注意水濕之排除，預防病菌之蔓延。(5) 注意日光之透射，及空氣之流通，行摘芽法。

(四) 菊之黑銹病 (Chrysanthemum Black Rust)

〔病徵〕 夏季五六月時，葉之裏面，散生褐色圓形粉狀小粒體。病斑之發生，頗不規則，直徑一分，葉之表面，罕見病斑。秋季葉之裏面，有黑色半球形隆起之小粒體；初與褐色小粒體，混生於一處；漸自行獨立而散生；菊之被害，在此黑色小粒體之發生時期內最甚。病葉衰弱，凋枯甚早；一至開花期，遂不見健葉之存留；不但葉片而已，莖及花瓣，亦往往被害。



第十圖 菊之黑銹菌 (A) 夏孢子 (B) 冬孢子

〔病原〕 本病因病原菌 *Puccinia chrysanthemi* 之風媒傳染而起，夏季葉裏所生之褐色粉狀小粒體，即病菌夏孢子之集落。其後復發生黑色粒體，為病菌冬孢子之集落，冬孢子附着於

枯凋之莖葉、或嫩苗上，以越嚴冬。其經過情形，雖未甚明如細細觀察，似以冬孢子發芽於初夏生小子，附着於菊葉，遂成夏孢子；至冬季復生冬孢子。夏季如遭旱魃，則孢子之發生甚少，或竟無褐色集落之發現；但夏孢子雖未發生，冬季亦現黑色之集落，其確實之經過，尙待研究。

〔防除法〕 (1) 燒棄病株、病葉，病葉枯萎後，質甚脆弱易壞，故剪除枯株，須特別注意。(2) 選苗定植時，須除去病苗，預防蔓延。(3) 嫩苗漸漸發育，可隨其發育，時時撒布二斗五升式石灰波爾多液。(4) 秋季七八月，以砷酸鉛加入三斗式波爾多液撒布之。(5) 夏季時時撒布六錢式銅皂液、碳酸銅銹液、或砂糖波爾多液等。

(五) 菊之褐銹病 (*Chrysanthemum Brown Rust*)

〔病徵〕 秋季病斑發生於葉之兩面；葉面之病斑，較裏面爲多。病斑初呈淡黃色之小斑點，病勢漸進，表皮破裂，露出淡褐色之粉末。九月下旬至十月月上旬，發生尤盛。

〔病原〕 本病因病原菌 *Uredo autumnalis* 之風媒傳染而起，病斑部露出之淡褐色粉末，卽病原菌之夏孢子，尙未見冬孢子之發生。本病原菌與寄生於艾葉之 *Uredo artemiside-japo-*

nicae 菌酷似，但孢子堆中，無絲狀體而已。

〔防除法〕 與黑銹病同。

第二節 害蟲

(一) 菊之蚜蟲 (*Aphis mali*)

〔形態〕 全體卵圓形，繁殖力甚大。羣生於嫩葉、嫩梢、莖、幹、及花蕾等，吸收養液；被害者下部之

葉，往往衰弱枯萎，全部凋落。有無翅之雌蟲，及

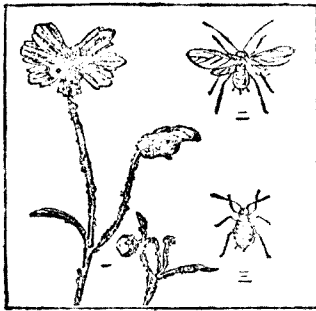
(一) 嫩枝被害之狀

有翅之雄蟲，普通加害者，皆為幼蟲；因棲息之

(二) 雌蟲

部分，而體色各異；呈黃綠色、暗綠色，及赤褐色。聚生於葉之裏面者，體呈青白色，體長四釐內

(三) 無翅之雌蟲



第十圖 菊之蚜蟲

〔生活史〕 一年發生十一代，自春徂秋，

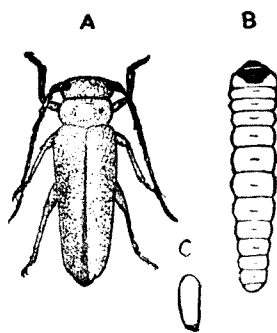
僅生雌蟲，以胎生繁殖。晚秋生有翅之雌雄，交

尾產卵，即以卵態越冬。翌年春暖，孵化幼蟲，吸收芽葉之汁液。

〔防除法〕 (1) 以 XI A II 之三十倍至五十倍稀釋液，用筆蘸塗蚜蟲之體，此法雖費人工，但對於芽葉，不致受傷。(2) 硫酸煙草精 (nicotin sulphate) 八百倍至千倍稀釋液，以噴霧器撒布，亦見甚效；雖無藥害之虞，但芽葉常因噴霧器之射擊，受機械的損傷者有之；故小規模之栽培，則罕用之。(3) 撒布 Derris 劑。(4) 幼蟲發生之當時，撒布肥皂水、除蟲菊粉、或煙草粉等。(5) 撒布石油乳劑三十倍液，或除蟲菊加用銅皂液。

(11) 菊蟻 (*Phytococia rufiventris*)

〔形態〕 卵呈白色，長橢圓形，幼蟲侵食髓部，漸向下方移動，吸收養分，使莖幹枯死。成蟲體長三分內，全體呈長橢圓形，帶暗黑色，而稍現藍色光彩。前胸背有赤色橢圓紋一枚，鞘翅頗發達，侵蝕柔軟之莖部，如輪狀，產卵其中。



第十二圖 菊蟻 (A) 成蟲 (B) 幼蟲 (C) 卵

〔生活史〕 卵在莖中，孵化幼蟲，秋季幼蟲老熟後，潛入根部化蛹，即以越冬。翌年五六月羽化成蟲，距莖幹頂部二三寸之下側；侵蝕如輪狀，日中潛伏於葉蔭，清晨或夜間，陰涼時始出。

〔防除法〕

(1) 芟除雜草，減少潛伏之所。(2) 五月至八月，被害最多，可用蚊帳或羅紗罩栽培區域。(3) 撒布亞砷酸鉛液或除蟲葉肥皂合劑。(4) 捕殺或採卵。

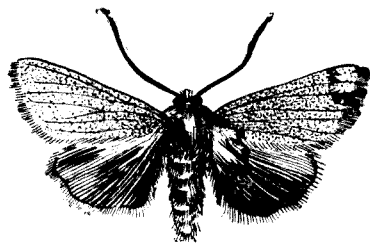
(11) 地蠶蛾 (*Barythra brassicae*)

〔形態〕 幼蟲呈淡褐色、暗黑色、及綠色等，種種不一。身長一寸五分，脊部有白色斑條。白日沒至拂曉，侵食菊葉，為害頗烈；如觸蟲體，則呈環狀，白葉落下。

〔生活史〕 一年發生二次，第一次發生於六七月，第二次之發生，以八九月為期。

〔防除法〕

(1) 撒布亞砷酸鉛液。(2) 撒布除蟲菊肥皂合劑。
(3) 捕殺幼蟲。



地蠶蛾 圖一十二第

(四) 艾蝥 (*Chrysomela aurichalcea*)

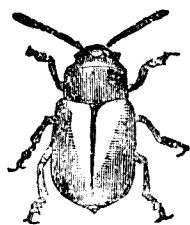
體呈黑藍色，身長二分，作短橢圓形。有鞘翅與菊壤相似，食葉及根，為害頗烈。發生之初，即宜捕殺；或撒布亞砷酸鉛液，及除蟲菊肥皂合劑。

(五) 潛葉蟲 (*Lyonetia clerkella*)

〔形態〕 卵為乳白色橢圓形，產於葉之表皮下。幼蟲體長一分，稍呈扁平形，兩端甚細，全體帶淡綠色；各環節生細毛數本。幼蟲老熟後，作繭於葉之裏面，或枝條之交叉點；呈白色紡錘形，蛹化其中。蛹長一分，常呈圓錐形，帶灰褐色，而兩端作橙黃色。成蟲為灰白色小蛾，前後兩翅，皆細長，翅端尖銳，生白色長緣毛。前翅之翅尖，有一橙黃色斑紋，及數條暗褐色短斜線；後翅無斑紋，帶淡褐色。成蟲體長一分，張翅二分；幼蟲潛伏葉肉內，侵食葉片，呈蠕蟲狀，被害甚者，每見落葉。

〔生活史〕 一年發生數次，經過不明；以成蟲越冬。幼蟲發生於八月，侵食秋季嫩葉。八月下旬至九月蛹化，九月下旬至十月上旬化蛾；幼蟲食葉，葉面留白色或暗灰色細線。

〔防除法〕 (1) 搜集被害葉，及落葉燒葉。(2) 捕殺幼蟲及蛹。



艾蝥 圖二十二第

第三節 殺菌除蟲藥劑製造法

(一)石灰波爾多液製造法 以硫酸銅七兩，生石灰六兩，至七兩，加水一斗至三斗製成。加水一斗者，稱爲一斗式；二斗者，爲二斗式；三斗者，爲三斗式。最初以一木桶，盛硫酸銅七兩，注入熱湯二升，徐徐攪拌，使之溶解。再加冷水一斗三升，合全量爲一斗五升，製成硫酸銅液。復以一木桶盛生石灰七兩，淨注少許熱湯，製成石灰乳。隨將兩液，同時注入另一木桶，加水一斗五升，徐徐攪拌，合兩液之量爲三斗，調製三斗式波爾多液。用快利之小刀，插入混合液中；如刀面不見鍍銅，卽適於撒布之用。倘見刀之鍍銅，則加生石灰中和之，至不見鍍銅爲止。或以青色試驗紙，浸混合液，以不現赤色爲適當之配合。調製之液，經過一日以上，則消失粘性，減少殺菌力；故每當撒布，隨時配製。撒布以後，藥效可以維持十日至二星期；但石油乳劑撒布之前後，相距十日，不可撒布此劑。菊葉經此劑之撒布，往往沾污，致損觀瞻，可用醋酸洗滌之。

(二)砂糖波爾多液製造法 以硫酸銅七兩，生石灰六兩，及粗製砂糖五兩，加水三斗製成。製法與石灰波爾多液相同，以石灰乳加砂糖五兩，混合後，注水一斗五升；隨與硫酸銅液，同時注入另

一木桶中，徐徐攪拌，即得此劑。其粘性甚強，藥效亦可久持，故多雨之季，常使用之。

(三) 銅皂液製造法 以硫酸銅六錢，肥皂二兩，加水一斗七升製成。其殺菌力，及粘性，皆較波爾多液強；且葉經撒布，亦不沾污，故多實用之。先以硫酸銅六錢，盛木桶中，注熱湯二升，徐徐攪拌，使之溶解後，加水四升。次削肥皂，放入鍋中，注水八升，加熱煮過。再入溫湯三升，隨將硫酸銅液注入肥皂液鍋中，攪拌製成半透明之淡青色粘液。如見沈澱物，或浮游物，須增加肥皂之量。

(四) 碳酸銅銨液製造法 以碳酸銅六錢，強銨水一合至一合五勺，加水三斗製成。盛碳酸銅注入極少量之水，用筷子煉合，使固體崩解成糊狀。徐徐加強銨水，攪拌至完全溶解後，加水三斗，即可撒布。如欲貯之瓶中，以備不時之需，則不必加水。碳酸銅之製法，可用碳酸鈉四十七兩，硫酸銅四十一兩，各溶解於一斗水中，製成碳酸鈉溶液，及硫酸銅溶液。即以碳酸鈉液，徐徐注入硫酸銅液中，攪拌使生淡藍色之溷濁。放置一晝夜，則溷濁沈澱於器底，乃掬去上面澄清液，加清水二斗，攪拌復放置一晝夜，再掬去上面澄清液者，凡二三次。最後以沈澱物，曝於日光，待水分乾燥後，即得碳酸銅。

(五) XI AII 有固體與液體二種，為溫室或溫床燻蒸之用。以燻蒸器盛藥品，下置酒精燈，

點火加熱，使發生氣體，驅除害蟲。或用液體加水三十倍至五十倍，供塗抹之用。

(六)除蟲菊肥皂合劑製造法 以肥皂十兩，除蟲菊粉十兩，加水一斗，加熱煮沸；即用原液，供撒布之用。

(七) Dennis 劑 由熱帶產蔓性植物 *Dennis elliptica* 之根部製成，有粉末與液體二種。粉末即以撒粉器，供撒布之用。或加以溶解，以便撒布。液體須用水百倍至二百倍稀釋。如加肥皂水少許，則粘性增強，藥效更著。

(八)亞砷酸鉛液製造法 以亞砷酸鉛一兩五錢，加水一斗，溶解後，可供撒布之用。亞砷酸鉛善溶解於水，粘性甚強，藥效亦可持久，故多賞用之。亞砷酸鉛之製法，可用亞砷酸鈉（含量六五%者）二兩，醋酸鉛五兩，加水製成。或用亞砷酸鈉二兩，硝酸鉛四兩，加水亦得亞砷酸鉛。以木桶盛適量之水，投入亞砷酸鈉，使之溶解；復以一桶盛同量之水，投入醋酸鉛或硝酸鉛，使之溶解。即將一桶之液，徐徐注入他桶中，攪拌成白色乳狀；再加水三斗至四斗，供撒布之用。

(九)石油乳劑製造法 以石油一升，肥皂七錢至九錢，水五合製成。薄削肥皂，投入水中，煮沸

使之溶解。另用一器（金屬製）盛石油，加火蒸熱；至石油發生油氣時，（約熱至攝氏七十度）注入肥皂液，強行攪拌。同時送入空氣，使兩液混合，呈乳白色。隨害蟲之種類，加水稀釋，以便使用。此劑如加用除蟲菊，每石油一升，可加除蟲菊粉一兩，密閉二晝夜，取出濾過，製成除蟲菊石油浸出液。卽與肥皂液混合，製成乳劑，則殺蟲之效更大矣。

第八章 管理法

第一節 栽培上之注意

菊之培養，以花容之雅美，及莖葉之整肅，爲觀賞之目的。管理完密者，可盡藝術之能事，則栽培家之苦心努力與構思，亦表現於作品之修整矣。作品之完成，須注意花、莖、葉及根部之調和，乃博觀賞之真價；故自育苗以至開花，不可不以愛護爲念。

苗之選擇，爲培養之初步；偶一不慎，則勞而無功。以不罹病蟲之害，而發育中庸者爲健苗。苗之繁殖，以扦插法最佳。除小菊之懸崖修整法，及中菊之千輪修整法外，皆採用之。蓋插芽之苗莖、葉之發育健固，病蟲之被害亦少；且無落葉之患，故珍此法。插芽之適當時期，隨菊之種類而異；以三本培育者，長幹種行於五九下旬，中幹種五月中旬，短幹種五月上旬。以一本培育者，長幹種行於六月下旬，中幹種六月中旬，短幹種六月上旬，皆爲繁殖之適期。插芽之土，以淤沙六〇%，與壤土四〇%混合；或以川砂六〇%，與壤土四〇%而成。皆用少量鉀素，促根毛之發生。苗之伸長，常受氣溫之影響；

惟短幹種須令長伸；長幹種須防徒長。懸崖修整，二十三本修整，及千輪修整法，皆宜時時摘芽，以便分枝。各枝之發育，不相均衡時，則強枝加以壓制，弱枝須令直立。又花蕾之發生，因氣候之關係，而遲早不同；但其開綻之標準，大略如左：

最早者 九月一日

晚開者 九月二十日至二十五日

早開者 九月五日至十日

普通者 九月十日至二十日

最晚者 九月二十五日至三十日

盛夏之護苗，對於細莖長葉之種類，雖可飽受日光之直射；但短幹種及其他莖葉肥大者，須設葭簣，避強光之透照。又陰雨連綿之時，亦宜設法避雨。晴旱之際，可時時澆水，補充植物體內蒸發之水分；同時驅除病蟲，維持健康。給水之量，每因外界之狀態，而有增減。則檢察培養土之燥溼，斟酌給水之次數，及其用量可也。莖葉肥大，而多分枝者，用量較多；莖葉纖細者反是。又栽培品種，因其發育

狀態，異其澆水之多寡。菊苗當移植時，根部之生機，一時不易恢復，根毛之吸水力較小；如澆水過多，則組織疏鬆，易罹病害。蓋菊之根毛，最忌水之停滯，根毛如因浸水而腐敗，莖葉亦隨之枯萎矣。

菊苗定植時，須以遲效性肥料爲基肥，隨其發育狀態，時施補肥，補其不足，但某肥須經完全發酵，施肥之時，根部不可直接與肥料相接觸，使肥料分解，根受其害。苗床之肥料，以液肥爲主；幼苗不可過施磷酸及鉀，否則幼苗早熟，而硬化，不能遂其生長作用。雖見花蕾之發生，亦脆弱易落，殊無觀賞之價值。天氣溼潤，不可多施液肥。芽葉之先端部，呈淡黃色者，爲肥料不足之徵。呈濃綠色者，因受肥培之效，故檢視芽葉之色，可知培養土之肥瘠，即可酌施補肥矣。補肥之效，最初現於芽之先端部，漸次恢復綠色，以及莖葉各部，綠色漸增，遂呈黑色葉。更肥厚擴大，葉之表面，亦現脂質光澤；但肥分過量，則葉片肥厚硬化，向裏面反曲，葉綠素因之稍減；此時宜停止施肥，摘除腋芽，以矯正之。

中菊之千輪修整法，枝之分歧，必使直立伸長；故不可培養於強風吹透之處，亦須設立支柱，扶護嫩枝；待落花以後，即移置花房，切去莖葉，僅留根部。培養於花壇者，可仍其位置，不必掘起。盆栽之菊，則自鉢取出，納入苗床，以便越冬。

第二節 落葉預防法

菊之優雅，花葉並重；葉之損傷，則失觀賞之價值。落葉之原因，雖種種不一；但管理如稍注意，亦可預防於萬一。今分述落葉之原因，及其預防法如左：

(一) 因氣象之關係而起。葉營光合作用、蒸散作用、呼吸作用時，因日光、溫度、濕氣等之過不足，或狂風暴雨、及嚴霜之侵襲，使葉片凋落者，往往有之。葉營光合作用時，葉綠體自空中吸收碳、氮、因日光之力，分解為碳素及氮素、氮素，放散於空中而逸去。碳素與根所吸收之水分、及養分，相化合，構成澱粉，以資各部之營養。故日光之過不足，每使光合作用，不得充分進行。日光之過強者，葉綠素亦停止光合作用，甚至細胞枯死。日光不足，光合作用，則甚遲鈍。且植物體內之養分，每患不足；使組織柔軟，不足禦病蟲之害，以至枝葉枯萎，此盛夏之所以設立葭簾，陰霾之際，亦行摘芽法也。溫熱之過不足，亦影響於光合作用、呼吸作用、及蒸散作用。溫度之低降，常使葉片及根部細胞之凍結，破壞細胞及原形質之構造，遂致枯死。溫度之上升，則妨礙營養物質之輸送，根部之吸收養分、及水分，亦不充分；不但葉片乾枯，根莖必隨之萎疲矣。故寒氣之侵凌，須移置暖處，或設簾避之。蒸熱之際，亦須

遮蔽日光，或放置陰涼之處。但栽培之位置，須慎選擇也。又乾濕之過不足，亦妨礙蒸散作用，爲落葉之原因。惟高燥之培養地，頗利水濕之排除；空中濕潤時，宜減少澆水之量。盛夏天氣乾燥，則須時時澆水，以利蒸發；或敷蓋地面，防止蒸發；空氣之通阻，關係亦大。空氣流通時，可以促進葉面之蒸散作用，使養液之循環，不生障礙。但狂風忽起，亦使莖葉受機械的損傷。當風之處，須有防風林，或防風壁之設備。海濱之地，往往風帶鹹味，使葉之氣孔閉塞，故當風過，須用清水灑葉，洗去鹽分。此外如淫雨、霖雨、及降霜等，亦損傷葉片，阻礙種種作用，爲落葉之原因。故盆栽之菊，宜移置花房，露地栽培者，則設葭簣可也。

(二) 因每年連作而起。菊以累年栽培於同一區域，根部分泌有毒物質，堆積於土壤中，遂起厭地病，妨礙菊之生育，爲落葉之原因。預防之法，每年可易地栽培。如無相當栽培地，則撒布石灰，或糞灰於土壤中，與之混合，中和根部分泌之酸性物質。同時撲滅土中之病原菌，及害蟲之卵。

(三) 土壤中養分之不足，亦爲落葉之原因。大輪種及中輪種，養分之需要較多，如營養缺乏，則發育不良，全體矮小，遂使葉色黃變，以至枯落。救濟之法，須行土壤分析，檢查缺乏之養分，施肥補足。

之。

(四) 土壤中養分之過量，爲落葉之原因。土質過肥，往往阻止根之吸收，且使細胞發生異狀，遂見落葉。補救之法，須着早行培養土更新法。

(五) 土壤中水分之過不足，爲落葉之原因。與前述氣象之關係，同一原理，預防之法；在培養土之調查，及補肥、澆水之次數；如稍注意，即無被害。

(六) 因土壤物理的性質而起。土壤之保水性、透水性、及通氣性，皆與落葉有密切之關係。土壤之通氣性大者，風化作用及硝化作用，均甚暢達。養分之吸收機能亦盛，對於菊之生育，乃無阻滯。土壤之有保水性，所以維持植物細胞之膨壓，因葉面之蒸散作用，得以調節土壤中之溫度；且可促進營養物之移動，及防止土壤之乾燥。土壤如失保水性，葉亦枯萎。降雨之際，土壤因有透水性，不致停滯；即依重力之方向，流入下層；倘透水性失其效用，則根腐敗，影響及葉。故中耕所以全土壤之通氣性，鎮壓可維持保水性；導溝排濕，以利透水性，皆栽培上最重要之作業，不可疏忽誤之。

(七) 因培養地積之狹小，爲落葉之原因。根之吸收，所以維持莖葉之營養；根羣之分歧愈多，則

莖葉愈茂。倘根之伸長地域過小，則養分常患不足；莖葉之生育，亦失其均衡，往往落葉而枯死；故培養地積，須以根羣蔓延狀態爲標準。一般露地栽培者，培養地積之最小限度，一株一輪修整法，宜八寸平方；三輪修整法，須一尺平方；五輪修整法，須一尺五寸平方。盆栽者一輪修整法，須七寸鉢；三輪修整法，須九寸鉢；方保莖葉之健固。

又病蟲害，亦爲落葉之原因。培養土之調製，防除藥劑之撒布，以及澆水、施肥、摘芽、修整等，偶一失慎，亦招落葉之患；惟預防於未然耳。

第九章 餘論

第一節 新品種育成法

菊之繁殖，普通多行分根法與扦插法；但此等無性繁殖，繼續數年之後，往往發生芽條變異，別出一新品種。不過此種現象，發生之機會甚少，不得引以為法，達品種育成之目的；故新品種之育成，常行播種法。

現今種種栽培品種，概為雜種，性形質皆甚複雜；如以播種繁殖，則分離為無數異種。其表現於形質者，優品甚少；欲圖改良，非多數繁殖，不達目的。懸崖菊及普通小菊類，為近於野生種，種子之採取甚易；而大輪種及中輪種，既經長年月之栽培；管理如不得法，遂無結實之望。

母株之選擇，為採種之第一要件；一般採種之標準，須選遺傳性強盛者，花容整然者，花瓣正確者，及伸長力發達者。母株選定後，培養於溫室或溫床內，使之飽受日光及溫度，促進花粉之成熟。大輪種因花瓣包圍花心，開花之際，須切去瓣之先端部，約三分之二。其不抱花心者，亦切去二分之一，

以利結實。花粉成熟之際，最忌降雨；宜設法防止，全其作用；蓋菊之種子，皆採自花心部故也。

種子之未熟者，呈淡褐色；完熟者呈黑色。採種用者，於十一月下旬至十二月中旬，將選定之母株，切去地上部之莖，長約尺許，插入瓶中，養之以水，隨其水分之蒸發，時時加水，以補足之；如水生污濁，則換以清水。至翌年一月下旬，遂見花蕊之成熟；採收種子，待乾燥後，裝入袋中，備繁殖之用。

種子之採取，分自然採種，與人工交配兩法。前者僅就自然狀態，任昆蟲及風之媒助，以致結實；所謂自然雜種是也。後者常以改良花容，及花瓣之色彩爲目的，選定相異之兩品種，作交配之準備；所謂人工雜種是也。但菊花不行自花受粉，卽自然雜種者，亦須人工媒助；故人工雜種者，不必除去雄蕊。授精之花粉，僅用毛筆蘸塗雌蕊之柱頭而已。如交配之前後，他花之花粉，早被昆蟲採盡，則不遂授精作用；故交配之前後，各三日，須用蠟紙製成紙袋，覆於花梗上，防止花粉之散落，去他花之交雜。俟種子成熟時，去袋採種可也。

播種以春分前後，爲最適時期。播於盆鉢或木箱中，箱鉢之深須三四寸，底部置瓦片、土塊等，使水濕之排除。以壤土和砂各半，加糞灰少許，納入鉢中，劃分數區，每區播種一種。播種後，覆土以不見

種子爲度；以細孔噴水器澆水，使受相當濕氣。鉢面蓋玻片，或覆草薦，約經二星期，則見新芽之發生，乃除去覆蓋，移置暖處。漸對日光，使幼苗健固；俟展開二葉時，施以稀薄液肥。伸長三四葉時，移植於苗床，每隔三四寸，栽植一苗。稍稍注意肥培，及發生五六葉，卽行定植。定植之時，每株相距一尺，隨其發育程度，酌施肥料。亦行摘芽，以三本修整，一切管理，皆與花壇栽培法同。開花之際，選花瓣正格、而着色鮮明者，再行培養二三年，固定其形質，育成新品種。

第二節 菊花觀賞法

菊花觀賞之價值，各隨其種類、及品種而異。菊花之美，在於花容、枝葉之調和。大輪種以花容大者爲上品；中輪種不重花容，而貴瓣之變化；小輪種以小瓣爲佳。花色鮮豔者，爲美之發揮；菊之品性，不務珍奇，而尙優雅。葉之色彩，須與花色互相調和；以綠色爲貴。綠色之濃淡，雖各有差，但葉生光澤者，概稱良品。斑白或有條紋者，僅隨嗜好之傾向，而定觀賞之價值而已。葉之着生，亦以整然者，方增觀賞之價值。莖與花、葉，須求調和之美；與其剛硬直立，不如稍稍柔垂。尤於懸崖修整法，更添風趣。中菊竹絲修整法、千輪修整法、及懸崖修整法等，每株發生無數枝條，衆花集於一處，構成美觀。如單以

一花而論則不足表現「質」的美；如綜合觀之則可得「量」的美。又一本修整及三本修整者，常注意花之姿勢。花之傾斜或下向者，爲發育不完全之現象，非觀賞用所取也。普通菊之觀賞法，可分九品：一位、二形、三色、四瓣、五首、六蕊、七葩、八節、九草，是也。位者，花之品位，不問輪之大小，以花容整齊爲優品。形有大、中、小、輪之別；不問重瓣與單瓣以發育完全者最佳。色以鮮明爲貴，白色者漸呈潔白，紅色者漸染鮮紅尤美。瓣因修整法而異，觀賞之價值，一本修整及三本修整者，宜重瓣；千輪修整及懸崖法，宜單瓣。首爲花之首部，以細長而強健者爲絕品。蕊形種種不一；或如圓筒狀，或如丁字形，或如半月形，皆以互相密着爲珍品。葩有厚薄，或短小而團結，或細長而抱合，須與花容互相調和，方全觀賞之美。節者，開花之時節也。早開者雖爲奇種，但孤叢不足表現觀賞之美；晚開者雖稱勁枝，亦畏風霜；故以時開花者，爲菊之正品。所謂草者，菊之莖也。有直立長伸者，有短莖肥生者，但以中庸健固者最上。又觀賞之標準，亦隨各部之審查而定，分述如左：

(一) 色 分正色與間色，黃、白、紅、紫，皆爲正色；二色或二色以上相間者，爲間色。如粉紅、薑黃，皆爲間色。菊花之色，以純粹之正色爲拔品。

(二) 光澤 鮮麗而發光輝者最佳。

(三) 花體 正圓而肥滿者爲上品。

(四) 花形 有正格與變格之分；圓抱、追抱、亂抱、及折疊抱，皆爲正格；管抱、露心抱、及自然抱，皆爲變格。菊之花形，正格最佳；變格次之。

(五) 瓣質 有管瓣、匙瓣、平瓣三種；瓣之長短、厚薄、粗細，各得其宜者最優。

(六) 品格 優美高尚者爲正品。

(七) 才 才者，變化自在之謂。菊之正格或變格，得才之妙者爲珍品。

(八) 力 瓣力強弱適度者爲逸品。

(九) 花梗 花梗強健，而花體不傾斜者最良。

(十) 未來 色澤佳良，花形團聚而不傾亂者，或有進化發達之徵者，皆佳品。

(十一) 葉 大小適度，而有光澤者，最上；反轉葉次之。

一般大輪種以白花、管瓣最佳；中輪種追抱最上，亂抱次之；小輪種以小瓣頗饒野趣者，爲觀賞

之良種。

第三節 菊花品評會

菊花之栽培，既爲普遍之花卉；因趣味之競賽，乃有品評會之開催。菊花品評會之成立，普通以栽培團體，及農藝關係之機關爲主。其目的在於菊花趣味之普及，與栽培法之改良。菊花之美，與一般藝術品不同，非所以表現思想，乃示自然物之實在。成績品之審查，分種別審查、與部別審查二者。種別審查之綱要，注重於品種之特性；以分析的觀察，及客觀的評價測定之。先將各品作系統的分解，其分解法大略如左：

(1) 花或切花

(A) 花輪之大小……花徑

(B) 色彩

(a) 色

(b) 光澤

(C) 花容

(a) 形狀

(b) 構成

(c) 伸長狀態

(2) 幹

(A) 葉

(a) 葉色

(b) 光澤

(B) 莖或枝

(a) 葉之着生狀態

(b) 莖或枝之形狀

部別審查法之綱要，審查全作品之審美的價值，故不行部分的觀察，而注重全體之美觀其評

價法，亦以全作品爲主；即審查大小、色彩、花容、莖、葉、及調和五者是也。

綜合種別審查、及部別審查之結果，兩相平均，爲最後之決審。蓋部別審查者，所以促進菊花量的發達；種別審查者，便品種之淘汰，所以增進菊花質的發達；故審查之組織，以此二者爲基礎。

決審之計分法，以百分爲滿分；雖因種類不同，而稍有差異；但普通花容爲七〇分，培養法及枝條之形態爲三〇分，大菊之審查標準，以花容爲七〇分，葉形爲一〇分，品位爲一〇分，培養法爲一〇分。其審查項目，分姿勢、發育程度、花之色彩、葉之光澤、花形、表土、修整法、瓣之才力、花體、及着花狀態十者。以九五分至一〇〇分爲優等品，九〇分至九四分爲一等品，八五分至八九分爲二等品，八〇分至八四分爲三等品，七〇分至七九分爲四等品，六〇分至六九分爲五等品，六〇分以外，爲等外品。優等品開完全之花，葉亦健固無缺。切花之計分，則僅以花容與培養法爲標準而已。

第一〇章 種菊曆

一月之作業

(1) 培養土之調製，及上下轉覆。培養土於去年秋季調製後，堆積至此時，乃行上下轉覆，曝露寒氣，促進風化作用。又另以木葉、草藎、加土，順次推積，澆入糞尿或污水，使之發酵腐敗。如加米糠少許，則腐爛更速。培養調製時，堆積材料愈多，則質愈膨軟；故材料之搜集，不選質而論量。

(2) 防寒之設備。冬至分根繁殖者，苗之發育，不甚佳良；東、西、北三面，須有防寒之設備；或納入溫床內，以便越冬。

(3) 種子之乾燥。去冬採取之種子，須曬乾貯藏，供播種之用。

(4) 肥料之調製。此時病菌害蟲，皆蟄伏未動；故肥料之配合，無蟲菌之害。

二月之作業

(1) 種子之粒選。

(2) 培養土之上下轉覆。

三月之作業

(1) 分根繁殖 選長一二寸之新芽，行分根繁殖法；冬至分根者，可切短根部，隨行移植，防止苗之徒長。

(2) 菊苗之運送 以販苗爲目的者，可行裝運。

四月之作業

(1) 播種繁殖。

(2) 培養土之調製。

(3) 澆水及施液肥。

(4) 插芽繁殖苗之管理 肥培、除草。

五月之作業

(1) 行插芽繁殖 短幹性者，以五月上旬爲期。中幹性者，五月中旬；長幹性者，五月下旬。

(2) 移植。

(3) 殺蟲。

六月之作業

(1) 移植。

(2) 摘芽

短幹性以六月上旬爲期；中幹性六月中旬；長幹性六月下旬。

(3) 殺蟲。

七月之作業

(1) 施肥

施用液肥二三次，促苗之生長；摘芽後，發育不良者；以硫酸銨一匙，溶解於一升

之水中施之。

(2) 定植。

(3) 驅除害蟲。

八月之作業

種菊法

(1) 設立支柱。

(2) 施肥 施用補肥。

(3) 培土。

(4) 摘芽修整。

(5) 殺蟲除菌。

(6) 澆水 朝夕澆水二次。

九月之作業

(1) 施肥 施用補肥。

(2) 培土。

(3) 花蕾之選定。

(4) 防避狂風暴雨之侵襲。

十月之作業