

訂增版四第

法培栽菊蟲除

印編社業工學化國中

第八章 效用

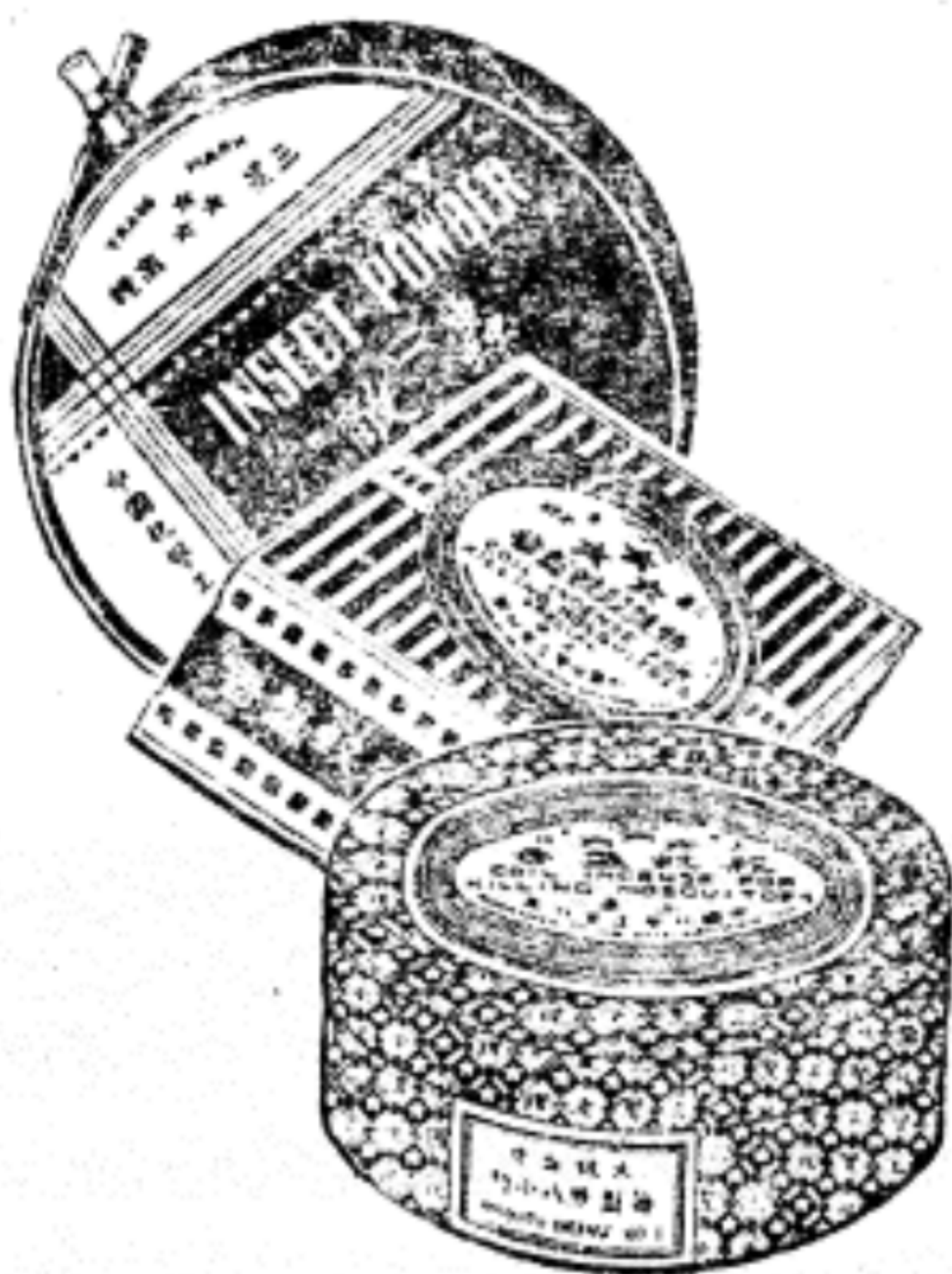
考除蟲菊殺蟲之效力，全恃其內部所含一種不揮發之酸性。凡臭蟲蚤虱，蚊蠅螞蟻，蠨蛛尺蠖，蜂類天牛蠶葉蟲浮塵子，家禽羽內之蚤虱，家畜皮毛上之蠅蚋，以及家具農產品等之一切害蟲等類，皆可以除蟲菊粉滅除之。

第八章 效用

除蟲菊 效用

用除蟲菊為原料

製造之各種出品



上海中國化學工業社

序

自西歷一千五百零三年除蟲菊之殺蟲功能發現後，是項植物，漸爲人所利用，其需要之程度，乃與人類文明而俱進，迨至今日，已成爲日用衛生與農業上除蟲必需之品；故泰東西各國莫不勵行栽植，而尤以北美合衆國及日本之產量爲箇中巨擘，每年輸出價值率在數百萬金圓之鉅，返觀我國除蟲菊事業，猶在幼稚時代，產量微末，全年收穫，尙不敷以供製造蚊香之需，舉凡農工業取用除蟲菊花爲原料時，仍多仰給異域，此亦一漏卮也。本社自民國六年創闢農場二百畝，從事試植，幾經改進，成績稱佳，爰本其栽培經驗，著爲專書，公諸國人，以備參閱。並精選種子，分讓同志，俾廣播植。對於國產除蟲菊花，則優價收買，用示提倡，區區之忱，蓋在蘄求此新興事業能普遍全國

，爲近今經濟崩潰之農村闢一救濟蹊徑，固不僅爲挽回外溢利權已也！今夏滬西虞姬墩安浪渡兩試驗場花放特茂，鋪銀砌玉，彌望無垠，迺蒙各界仕女惠臨參觀，裙屐聯翩，一時稱盛，因之除蟲菊之印象愈益深入於羣衆心理，而對於除蟲菊種值方法之諮詢乃愈益繁多，特倩俞誠如君將除蟲菊栽培法重行編次，凡爲章九、爲圖二、爲表七、內容視三版則更精審而切實用，按本書原名除蟲菊實驗法，係孫子彥君所纂述，嗣於再版時，經吳伯新君修訂並易今名，前後三經排印，銷行十萬餘冊：足見此項事業確爲國內社會所重視，具感需要也。謹於四版增訂本校勘既竟，略敘顛末如右。是編之成，吳伯新君審閱指教；贊助尤多，良深感佩，附書以誌。

中華民國二十二年八月鎮海方液仙序於上海中國化學工業社

除蟲菊栽培法目錄

第一章 概論……………一

第一節 除蟲菊之由來……………一

第二節 除蟲菊之形態……………二

第三節 除蟲菊之種類……………四

第四節 除蟲菊之壽命……………五

第五節 除蟲菊與氣候土質……………六

第二章 栽培方法……………六

第一節 種植除蟲菊地畝支配……………七

附除蟲菊種植田畝支配順序圖……………七

第二節 播種……………八



第三節	育苗	一
第四節	定植	一四
第二章	輪栽利益及順序	一五
附表一	水稻與除蟲菊輪栽	一七
附表二	大豆與除蟲菊輪栽	一八
附表三	山萵與除蟲菊輪栽	一九
附表四	秋熟蔬菜與除蟲菊輪栽	二一
附表五	春熟蔬菜與除蟲菊輪栽	二二
第四章	施肥及耕耘	二四
第一節	施肥	二四
第二節	中耕及除草	二五
第五章	收穫	二五

第一節	開花之時期	二五
第二節	採花之標準	二七
第三節	採花之方法	二七
第六章	處理	二八
第一節	乾燥	二八
第二節	粉末之調製	三〇
第三節	貯藏	三〇
第七章	種子	三一
第一節	留種	三一
第三節	種子之處理及貯藏	三一
附除蟲菊栽植方法索引圖解		三五
第八章	效力及用途	三七

除蟲菊栽培法

四

第九章 種植除蟲菊之收益……………三九

附收支預算表……………四一

第四版
增訂
除蟲菊栽培法

上海中國化學工業社編著

第一章 概論

第一節 除蟲菊之由來

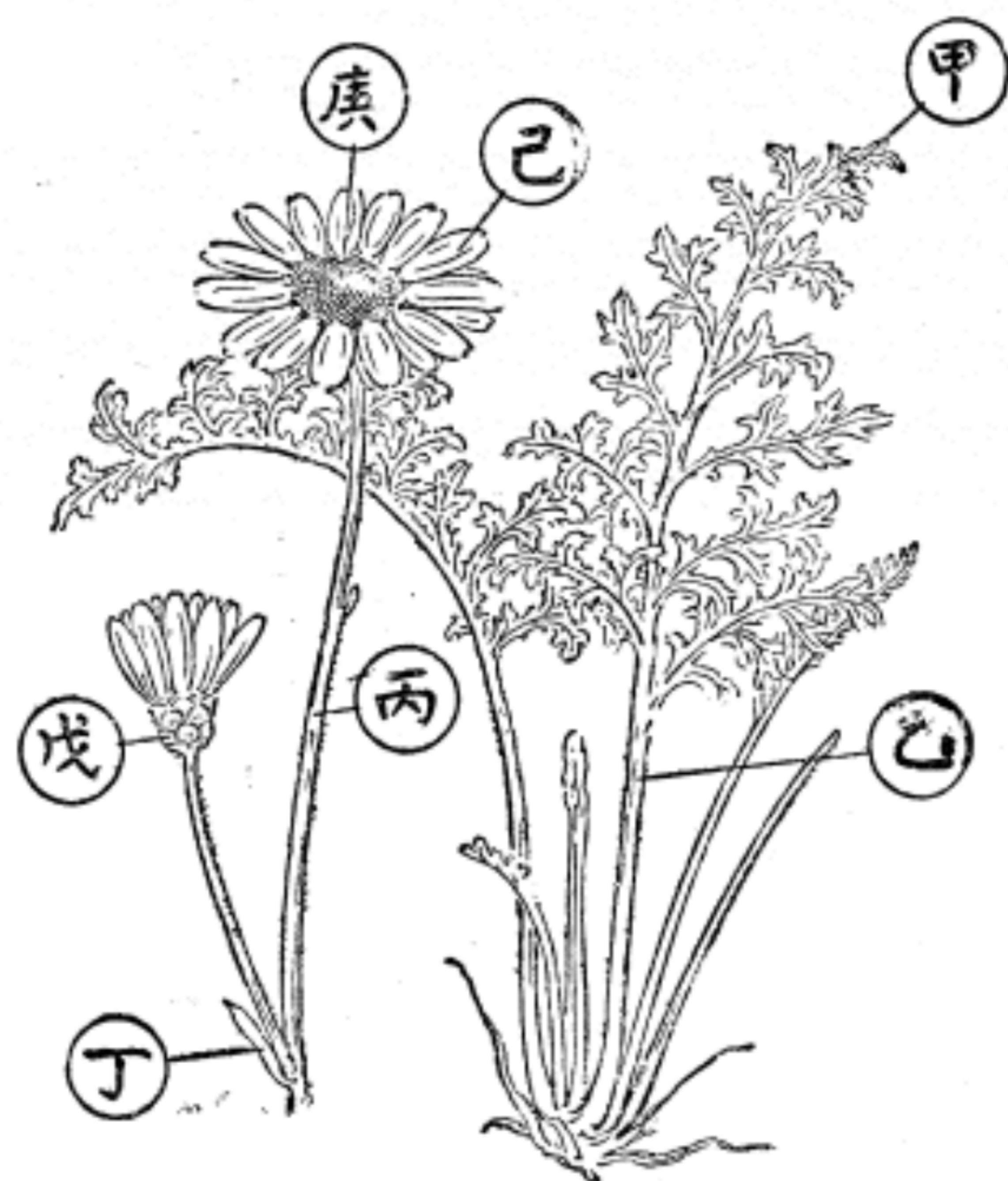
除蟲菊 之白花者始產於歐洲中部，奧國之達馬西亞地方，自然生長於原野，無人注意，視同山花野草之類；至西歷一五〇六年有人發現此花具有驅除蟲類之功能，取而試植，認為特用作物。復至十九世紀初葉，轉入德國試種，因其栽培簡易，傳佈漸廣，不久而遍植於歐洲各地，並及英美。迨一八八五年奧國駐日領事麥氏遊日光廟見野菊叢生，酷似除蟲菊，則土地性質之適於栽植可知，遂自其本國介紹種子至日本，由農務局分發各地試種，同時日本農業學者亦紛自英美輸歸種子栽植，不數年成效大著，近且為該國農佃主要作物之一，并移植於朝鮮及我國東三省。十餘年來我國人闢地輸種，如江浙兩省之農田園圃種者亦頗多



，已公認爲一種種植簡易，收穫利厚之農產品，加之國內工業界有鉅量消費之吸收，尙感求過於供，不得已而購用舶來品，若得提倡勸導。擴大種植，未始非杜塞漏卮之一端也。

第二節 除蟲菊之形態

除蟲菊爲宿根草本，屬菊科菊屬。（亦作苜蒿屬。）高二三尺。葉色深綠，質稍厚，羽狀分裂，裂片甚多；葉柄細長，由根部集合抽苗，呈叢生狀態。中夏於葉叢中抽莖開花，莖挺長而堅直，附有托葉二三枚至四五枚；卽於托葉腋中分枝，頂端生花極盛。花爲頭狀花序，直徑寸餘，周圍如輪爲白或紅色之舌狀花冠，中部密集爲黃色形小之筒狀花冠，形成花心。花序基部有厚重花苞護托之，苞色淡綠，由多數萼片組成。除蟲菊之莖葉及花苞葉柄各部均生細密之毛。茲將除蟲菊標本圖繪製附後。



(甲)葉

(乙)葉柄

(丙)莖

(丁)托葉

(戊)花苞

(己)舌狀花冠

(庚)筒狀花冠

(註)頭狀花序係花序之如頭狀者；花序乃植物學名詞，係花冠花萼等組合而成。花冠爲花瓣之總稱。

第三節 除蟲菊之種類

除蟲菊原有兩種，以花冠之色澤為別：一曰紅花除蟲菊。二曰白花除蟲菊。二者之原產地不同，殺蟲效能亦懸殊，分述如次。

(甲) 紅花除蟲菊 原產於俄境西部及高加索，莖葉柔弱，開花早，輪徑大，產量不豐。殺蟲力薄弱，僅可供觀賞，除園圃以外，不足充作物栽植之價值。是以本書所述，側重白花除蟲菊。

(乙) 白花除蟲菊 原產於歐洲奧國，花朵較小而色白，莖葉堅硬，花期略遲而齊致，殺蟲效力特著，各國農家及以除蟲菊為製造原料者，莫不種植之。白花除蟲菊復以莖色不同，可分為三種：即青莖，赤莖，淡紅莖。分述如后。

青莖種 之莖色淡綠。葉片分裂較淺，莖質軟弱，抵抗溼度力亦弱。開花遲而花量稍少。

赤莖種 之莖葉基部呈紫赤色。葉質厚，色淡綠，分裂較深，性強。花期早，花輪大

小均勻，收量特豐，而抵抗溼度亦獨強。

淡紅莖種 莖之基部呈淺紅色。葉形與赤莖種全相似，惟質稍柔，葉柄上之淺紅色隱而不甚顯著。花期及花之產量，介於青莖赤莖之間。

第四節 除蟲菊之壽命

植物之壽命，雖因性質而各異，即如除蟲菊之屬宿根草本，亦因風土環境，而壽命亦分修短。按除蟲菊通常栽植於一地，經三四年後，根枝發育能率已達極點，嗣後即逐年衰敗，若至七八齡後，必枯萎而死；故欲延長其壽命，必須分根，方可繼續生長。然分根非妥善之法，不若以實生株栽植之成績優良，蓋除蟲菊宿根之繁殖能率已呈衰退，發藥薄弱，葉莖抽苗於根莖四周，位置漸高，不在根際，新苗嫩芽處亦不生根，故於培壅泥土，施加肥料，諸多不宜，祇能延長壽命不即枯萎

，難望其茂盛而收穫豐稔也。

第五節 除蟲菊與氣候土質

除蟲菊與氣候，可謂絕無問題，不問其地之氣候寒暖，咸能生長，所以能栽植於東三省。亦可栽植於江浙，以及閩廣等省。土質之肥瘠亦無問題，惟切忌黏性過甚及排水不良之土壤，蓋此種土壤上栽植除蟲菊非但開花稀少，生育不良，根部易患腐敗。故其最適當之土壤，當推乾燥而含砂質較多肥沃之田，排水便易，或不常積澇之處，如山麓斜坡，或新經墾闢之原野以及砂質地之在河隄海濱湖沼四周各處。

第二章 栽培方法

第一節 種植除蟲菊田畝支配

種植除蟲菊須經過播種、移植、定植三步耕作，所用田畝比例亦因此支配。假定欲種除蟲菊十畝（種多種少，皆可照下述支配比例以推算。）先當劃出田一分，作為播種之用。（播種田即苗床。）次則劃出田一畝作為移植之用。（移植亦稱假植。）其餘八畝九分之田作為定植之用。

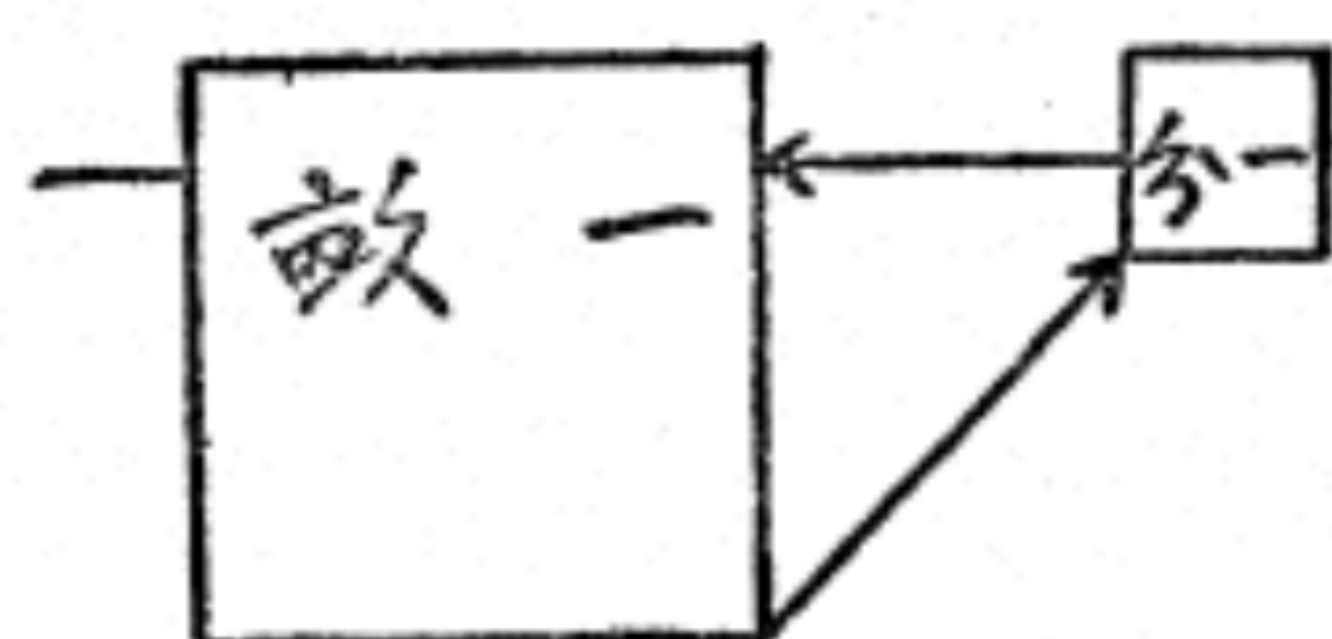
附除蟲菊種植地畝支配圖並加說明。

播種田 此地專供每年秋季（或春季）播種，並作少數菊苗移植後不敷種植而回栽。

移植菊苗之回栽綫

移植田 此地專供每年移植。在冬季菊苗定植後，應用後附第五輪植表輪栽春熟蔬菜一期

如採用移植二次者第一次移植田四分，第二次移植田一畝五分。



八 畝 九 分

第二節 播種

(一) 播種期

除蟲菊播種分春秋兩期。

春播在三月下旬至四月下旬間。(春

定植田

此地於每年秋末冬初定植除蟲菊，越年小滿前後收穫，去其老根，應用下述第一二三各輪栽表種植水稻，大豆，山藷之任何一種。至秋分前後收穫，再種除蟲菊。

分後，清明前。）秋播在八月下旬至九月中旬間。（處暑後，白露前。）據種植經驗，以秋播之結果為佳，惟氣候過寒，如近寒帶之地，或霜雪早降之處，有礙種子萌芽，幼苗生長，則以春播為妥。

（二）播種量

播種之分量，雖因種子質地之優劣，而使萌芽之苗數有多少，大概

定植除蟲菊一畝，需用種子二市兩許（此重量以最近實業部頒行之新度量衡制為準。在本書編者居住上海市內之故，稱為市兩市斤。）故照上節田畝分配為計算，假定十畝除蟲菊（除去播種移植所佔之田畝即實際上定植除蟲菊八畝九分），即需要種子一市斤。

（三）播種田之選擇

除蟲菊播種田（即苗床），在播種以前須預先選擇，其標準

以平坦乾燥，排水良佳，灌溉便利為主要條件。位置尤以東南向多得陽光照射及四圍清潔者為宜，如能得毗鄰河岸池沼之地，可供利用為排水之溝渠者則更佳適。

(四)播種田之準備

播種田選擇既定，即行翻墾。凡地中原留之蔓草宿

根。(如香荷子、茅草、野葱、野蒜、老鴉籐等根概行芟拔清楚；又如土質肥饒之地，蚯

蚓衆多，亦須同時除滅，以免種子萌苗時，在地中穿行，妨礙秧苗之生長。)蟄伏土中

越冬之害蟲等皆須芟除淨盡。然後築成寬三尺任意長之播種畦

，四周開掘預備排水之溝渠。畦之表面土壤用六齒或九齒鐵耙反耙耙耨，

至十分細平均勻而止；上敷厚約三四寸曾經篩細之泥土一層，

再施陳腐之人尿糞若干，充爲基肥。

(五)下種

播種田選擇準備既竣，越四五日即可下種。法以種子拌乾燥細土

或草木灰三四倍，均勻撒播於畦上，惟於撒播時最好選擇非風雨陰

晦之日，播種人捏種子之手應低伸在離地高約尺許，避免因風吹，須

重擲而撒播不勻。播種完畢，再覆篩細之土稍許，至掩蓋種子不

見爲度；亦不可過厚，以礙種子向上萌發。再次取木板一方，在覆土之上稍

加揅壓，使種子與泥土密切附着。最後覆蓋以稻稈麥稈或茅草一層，用防雨點之沖漬及陽光之照射。若播種之當日不雨，宜用細眼噴壺充分澆水一次，此後若連日不雨，每日晨夕，仍須澆灑清水，促成幼苗之萌發。

第三節 育苗

(一) 護苗 種子撒播後，通常經二四星期（約一個月）先後萌發。於時當將覆蓋之稈稈等物陸續撤去，免除迫壓而妨苗長，另搭尺許高蔭棚代之。製法取竹為架，上覆編織之草簾或蘆簾。以遮蔽強烈之日光及抵禦急驟之雨水。苗苗半月後見有疎密欠勻之處，略施間拔，使苗與苗間距離五分至一寸；並將田上雜草一併除去，免其分減土肥，妨礙幼苗生長。

(二) 移植 苗秧在播種地內生長，經二三十日，高達寸許時，其根部已

生根鬚，所需養分較多，即須着手移植。移植有一次，有二次，可任意為之。採用二次者，其第二次移植在翌年春令根部更發育時舉行之。茲將移植之次數、時期及距離，列表如次：

播期	移植		移植次數	移植時期	移植株距	附註
	秋播	春播				
	第一次	第二次	第一次	寒露—霜降	二寸—三寸	移植一次者，移植株距，須以四吋至五吋為準，以免擁擠。如入夏轉葉過茂有礙發育時可酌量摘去其葉以免擁擠而生病害
	第二次	第一次	第二次	立夏—小滿	四寸—五寸	
春播	第一次	第一次	第一次	立夏—小滿	四寸—五寸	春播不及施行第二次移植故其苗之距離略寬闊

(三) 移植用地之準備及面積 (按採取二次移植者，第一次移植所需

田之面積比播種田大四倍；第二次移植所用田之面積比播種田大十五倍。因菊之根部在第二次移植時，更形發達，故宜稍為寬舒，以免擁擠而

生病害。)移植田之準備方法，與播種田準備時所施之工事相似，祇須使畦面坦平，土質鬆肥，畦溝完備，排水能力充分便可。

(四)移植之功效 除菊苗秧萌發之後，必須經過移植手續者，目的為促進菊苗之生長，(農人俗語「搬一次，大一次」之謂也。亦有恐防幼苗根鬚因移植而碰傷，祇採取一次移植者。)菊苗環境改善，根部易於發育，至定植後孳生自旺，分枝必茂，生產增加此其一也。以狹小之面積內，養育多數幼苗，管理易周，人工節省，此其二也。應用移植育苗手續，得與他種秋熟作物互行輪栽，成為一年兩熟制，以增農民收入，此其三也。

第四節 定植

(一)整地 移植田時之苗秧，至秋末冬初，其生長漸告停止，於時

可行定植矣。故於定植田內之秋熟作物（如大豆、山藷、水稻、芝麻等等。）收穫後，即當精耕、築畦。開溝；畦寬度及溝深度須視各地地勢氣候而異，凡地土勢高而燥，雨水稀少之處，畦面不妨稍寬，畦溝不妨稍淺；如在地勢低窪雨量較多之區，則須畦面狹，畦溝深。普通定植田之畦寬二尺，畦溝深一尺寬一尺為最妥適，畦之形式宜中部隆起兩邊低下築成覆瓦之狀，俾便雨水傾瀉。

(二)定植之株距 定植之株距，須視除蟲菊苗稈之大小，及定植田之肥瘠而定，如菊稈小土質瘠薄者宜密植，稈形大土質肥沃者宜疏植。大概中等大小之菊稈，肥瘠適當之土質則每株與株之距離為一尺半左右，核計每畝植三四千株。

(三)定植之手續 定植田之畦面畦溝築成後，可參照預定每畝之定植株數，用耩在畦上開掘定植用之穴孔，（孔內施以少數之基肥——如豆

餅，堆肥草木灰，畜糞等等。土質本肥沃者亦可不施。）一面將預備定植，而尚種在移植田內之成長菊苗，用移植鏟或小形鐵鍬，次第起掘，於根際稍留泥土，陸續搬運至定植田上，按穴用手拌勻肥土，將菊苗定植其中，壓緊根傍之土，並培壅略呈隆起之狀，使根部固定，根鬚不復外露為止。

(四)定植期 除蟲菊之定植。在秋分後立冬前均可施行，惟春播之苗，定植宜稍早，因春播苗秧，在育苗期內，祇經移植一次，而根部發育稍遜，乃宜較早，免霜雪早降而受凍害。

第三章 輪栽利益及順序

除蟲菊連年栽植，至第四年後，漸呈衰老，倘遇雨水露綿，潰爛尤甚，影響收穫極大，補救方法，厥惟輪栽，蓋輪栽之利益，確有多項，此法在日

本通行已久，而該國栽植除蟲菊興趣之所以濃厚，亦以能行輪栽制，平均一年有兩次收益也。

我國自輸入除蟲菊種，試行栽植之結果，據本社實地觀察與化驗所得。

土質既宜，氣候亦適，產品品質且勝舶來品，惟不做行輪栽，猶恐難望普遍，最堪惋惜！茲舉實行輪栽之直接間接利益如次：俾明實況。

(一)在同一土地之內一年有兩種以上之收穫物。

(二)可利用實生新苗秧，供為秋季定植，則每年收花之穫量較豐。

(三)應用他種作物，互行輪栽，可避免作物根部分泌之含毒有機酸，存留土壤中而生厭地性病害。

(四)因輪栽而土壤耕耨翻掘之次數加多，諸凡宿根惡草及害根蟲類因而芟除殺滅。

(五)利用豆科作物，藉根部（根瘤菌之作用）吸取空中淡氣，增加

土內淡氣肥料。

(六)因輪栽各作物之根性不同，根生深淺又異，土壤中所含各級肥料原素，皆得利用完全。

輪栽制之利益既如上述，已得明證，但輪栽作物種類及時期須因地以制宜，務在調節人工，增加收益年年能收穫除蟲菊為目標。茲就我國各地通常一年兩熟之作物，用除蟲菊替代各種春熟作物為例，製成下列五表。

一 水稻與除蟲菊輪栽表

按本表適用於我國南部，凡排水良好，可種春熟之水田或山田。

年期	作物名稱	種植期	收穫期	附註
第一	蠶豆 油菜 豌豆	—	小滿前後	上述各作物，假定為未種除蟲菊時之春熟，明春此時即為除蟲菊矣。
	水稻	芒種前後	寒露前	
年	除蟲菊	寒露後霜降前	—	此項定植之菊苗係由移植田養成供給之。

除蟲菊栽培法

一八

第三年		第二年	
除蟲菊	水稻	除蟲菊	水稻
寒露前後 霜降前	芒種前後	寒露前後 霜降前	芒種前後
—	寒露前	—	寒露後
小滿前後	小滿前後	小滿前後	小滿前後
此菊花須於第四年小滿前後可收穫。	寒露後收穫者為中熟種，若種秈稻或早熟種在白露秋分間即收穫。	菊苗之供給如上年	

二 大豆與除蟲菊輪栽表

按本表適用於我國北部及南部諸旱田。

年期	作物名稱	種植期	收穫期	備註
第一	小麥 大麥 裸麥 豌豆	—	小滿前後	上述各作物假定為未種除蟲菊前之春熟，明春此時即為除蟲菊矣。

年 一		年 二		年 三	
大豆	除蟲菊	大豆	除蟲菊	大豆	除蟲菊
芒種前後	秋分前後 寒露前	芒種前後	秋分前後 寒露前	芒種前後	秋分前後 寒露前
白露前後	—	白露前後	—	白露前後	—
白露秋分間收穫者係中熟種。	此項定植之菊苗，係由移植田養成供給之。	菊苗之供給如上年			此菊花須於第四年小滿前後可收穫。

三 山藷(甘薯)與除蟲菊輪栽表

按本表適用於我國各地之山鄉田畝內

第三章 輪栽利益及順序

除蟲菊栽培法

年期	作物名稱	種植期	收穫期	備註
第一	大麥小麥裸麥豌豆蠶豆	—	小滿前後	上述各作物，假定為未種植除蟲菊以前之春熟，明春此時即為除蟲菊矣。 山藷在清明前後下種育苗，至芒種夏至間，剪苗定植。
	山藷	芒種前後 夏至前後	白露前後 秋分前後	
第二	除蟲菊	—	小滿前後	此項定植之菊苗，係由移植田養成供給之。
	山藷	芒種前後 夏至前後	白露前後 秋分前後	
第三	除蟲菊	—	—	此係指晚熟種而言，早熟者在白露以前即可收穫。 菊苗之供給如上年
	山藷	芒種前後 夏至前後	白露前後 秋分前後	
第四	芒蟲菊	—	—	此花須至第四年小滿前後可收穫

（以上三表中所列各作物，係輪植于除蟲菊定植田內。）

四 秋熟蔬菜與除蟲菊輪栽表

按本表，適用於都市附近。即以除蟲菊輪植于蔬園菜園內亦可。

第 一								年期
秋 熟 蔬 菜 種 類								作物名稱
晚馬鈴薯	晚茄子	辣 茄	晚 番 茄	晚 豇 豆	小 白 菜	早秋蘿蔔	早雪裏蕓	種植期
立秋前	芒種前	芒種後	芒種前	芒種後	芒種後	芒種後	芒種後	收穫期
霜降前	立秋後	立秋後	立秋前	處暑前	處暑前	白露前後	寒露前	備 註
<p>秋熟蔬菜品類，亦甚繁多，上舉八種為最普通，可任擇一二種與除蟲菊輪栽，惟各地氣候迥殊，播種及收穫時期，恐有先後，種植者應加參酌，或選擇早種與晚種以調節，或間作，或提先育苗以為挽救，務求適宜當地情形。</p>								

除蟲菊栽培法

年 三 第		年 二 第		年
除蟲菊	秋熟蔬菜之種類同上年	除蟲菊	秋熟蔬菜之種類同上年	除蟲菊
霜降前後	同上年	霜降前後	同上年	霜降前後
—	同上年	—	同上年	—
此菊花須至第四年小滿前後可收穫		菊苗之供給同上年		此項定植之菊苗，係由移植田養成供給之。

五 春熟蔬菜與除蟲菊輪栽表

按本表所列春植蔬菜，係輪植于除蟲菊移植田內。

年期	作物名稱	種植期	收穫期	備註
第 春	晚雪裏蕪			以上五種春熟蔬菜，可任擇一種，先備具

年三第		年二第		年一				
除蟲菊	春熟蔬菜之種類同上年	除蟲菊	春熟蔬菜之種類同上年	除蟲菊	熟蔬類			熟蔬類
					晚蘿蔔	青菜	烏塌菜	
同上年	同上年	同上年	同上年	春分前後 移植前後定	後	或霜降前	寒露前後	
—	同上年	—	同上年	—			立春前後	
同上年		同上年		此項菊苗由播種田培養供給之。			秧苗，待除蟲菊定植以後，即行種植。	

第四章 施肥及耕耘

第一節 施肥

除蟲菊需要肥料，為極微，若於土質沃腴之地，即不施肥料，亦能得同量之收穫；但欲希冀收穫特豐，花質優良，歷久不見減退，自須略加施肥。至於使用肥料之種類與分量，當考察種植除蟲菊所在地之各項肥料產銷情形，及其地質之肥瘠以定，大概所用者列舉如下：

(一)能堅固除蟲菊根，莖，葉之組織者，有草木炭，糖灰，硫酸加里等；總稱為**富含鉀素肥料**。

(二)能使除蟲菊枝葉茂盛，收花豐富者，有堆肥。(由畜糞，草屑等污物堆積，俟其腐敗純熟而成；此種肥料須自製。)大豆餅、棉子粕、人糞尿、智利硝石、硫酸阿

莫尼亞等：總稱為富含淡氣之肥料。

(三)能使除蟲菊花朵品質增進者，有骨粉，過磷酸石灰等；總稱為磷酸肥料。

因施肥時間而分別基肥追肥。基肥施行時，係在除蟲菊定植以前，整地之後。(施肥方法已詳述於定植之手續中)追肥施行時，在冬至後春分前，均可行之，但不宜施之過遲與過多，免致枝葉徒長而不開花。地質枯瘠之處，在育苗時間內，除移植前施行基肥；並須於每次中耕除草以後，酌施稀淡之液肥(假定用人糞尿十分之四，須加清水十分之六和勻)以助苗本之發育。

第二節 中耕及除草

除蟲菊管理至為簡易，惟於初冬未嚴寒之時，根部須充分培土一次，

以御凍害。平時祇須從事中耕，勤除雜草，用助菊本恆在良好環境中生長；但於將近開花之前，此項芟草工作，即應停止，免傷根莖致減少產量。此外管理上必須注意者，惟獨育苗時期，凡灌溉、棄覆、用覆、間拔、遮陰、刪葉、排水、鬆土、施肥等等，皆須時加留心，否則翌年定植，需要良好菊苗，無以供給，影響種植前途，實非淺鮮！

第五章 收穫

第一節 花開之時期

除蟲菊開花時期，各視其種菊所在地氣候寒暖，而分遲早，然其間相差甚微，不過一二旬；普通在五月下旬至六月上旬（小滿前後）開花最盛。按除蟲菊在秋季播種後，經兩次之移植，若管理得法，施肥適當，至翌年春夏即能開花，但為量極微，必待定植後，生存時期已達二十個月，其發育已臻旺盛，

開花最多，每株花朵，有一二百朵乃至三四百朵不等。

第二節 採花之標準

當畦中除蟲菊花齊行開足，平均在總數八成以上時，（除留待收種子用之花稜外）即可採擷。欲測花朵是否開足，祇須留心花序中之筒狀花冠，若已顯現可見，色呈深黃，花粉若將裸露，即為成熟可以採擷之最適當時期；又除蟲菊花開足後，若遇天晴祇經四天即將萎謝，故必須在此四天內擇天晴之時從事採摘。

第三節 採花之方法

採摘除蟲菊法至簡易，以拇指食指夾準花苞與莖端連接處，一招而斷。約計每人每日可採四五十斤。（每鮮花一市斤，約四百至

四百二十朵。）惟從事採擷須俟日出後一二小時，以待花朵上所沾露水稍乾，否則花朵所含水分過多，使令乾燥費時。採摘時應看清花苞與莖連接之處，免使莖葉帶入，妨害花質之純淨，減低殺蟲之效力；而揀剔又太麻煩也。

第六章 處理

第一節 乾燥

花朵既經採擷，即應設法使令乾燥；否則易遭霉爛敗腐等損失。乾燥之法可分三種，即晒乾，陰乾，烘乾是：

(一)晒乾法 乃利用日光，將採集之花朵，平鋪於竹簾上或竹篋內，直接置於日光下曝曬。入晚收拾貯於屋內，翌日再取出曝曬，如是經三四天，即可完全乾燥。在曬時須時用手伸入攪拌，或用棒桿翻拌，俾上下之花朵平均曝曬，促其乾燥。除蟲菊之經晒曬而乾燥者，法最簡易，又最經濟，對於花中殺蟲有效成分之影響，據化驗結果

比例甚微，與陰乾烘乾者無大軒輊。

(二) 陰乾法 乃利用空氣流通以減水分。將花朵平攤匾中，架放於無陽光直射而空氣流通之所，藉空氣流通之力減少水分，漸至乾燥；此法於花中所含殺蟲效能絲毫無損耗，惜設備太繁，歷時亦久，恐不待乾燥已先霉腐。如我國北部各地雨最少氣壓高，用之最宜，

(三) 烘乾法 乃利用熱力以乾燥。將花朵平鋪於烘籠之內，置諸火或蒸氣管之上或四周，在華氏一百三四十度溫熱中，不絕翻拌。至乾燥而止。此法使花朵乾燥迅速。且與花中所含殺蟲效能亦無損害，惟設備費用特鉅，非過不得已急待乾燥時，殊少採用。

新經摘下之除蟲菊鮮花，每斤可得乾花四兩餘。三種乾燥法自以曬令使乾為最佳，惟在我國東南各省，值每年小滿前後除蟲菊收穫時，將屆霉雨，又非採用烘乾法輔助不可。

第二節 粉末之調製

除蟲菊花朵完全乾燥後，可置於石臼之中，搗成細片，然後轉入磨粉器中，磨成細末，用細篩篩之，殘餘粗屑，重入磨粉器中，再磨再篩，務使盡成細末為止。

第三節 貯藏

花朵既已十分乾燥之後，不即取用，可將能扁錫之箱盒，分別裝盛，嚴封其口，置於乾燥適度之處，以備應用或出售，但切勿受潮，減退其殺蟲效力。

磨得之細末，貯藏之法如同乾花，除置於乾燥容器中，勿使受潮以外，並須避蔽光線之射注而減殺蟲力。

第七章 種子

第一節 留種

選定留待收穫種子用之除盡菊本，以秋播第三年生者為最適宜，因其發育完全，正在旺盛時代，可無幼嫩及衰老之弊；以此種子播種，必能繁榮優良。茲規定選定留種菊本之條件如后：

(一) 菊本標準

菊稜全體之高低大小相稱。莖色葉形備具健全

及應有之色澤形態。花莖長短粗細適度。基葉疏密適中。花蕾着生堅實，形狀大小均等，數量適中。開花期早而齊整。花冠整齊，花輪徑圍大小均勻。莖根葉全部無病害。其他如抵抗風、雨、肥料、病害之性特強，殺蟲有效成分之含量獨豐者，亦為需要之優點。故選擇菊種必須遵照各款所述。

(二)選種時期 在開花前一個月為最適當，蓋花莖正在抽苗之際，莖色葉形鑑別較易，而發育健全與否，亦可確定，若經當選之菊本傍，應即插豎竹竿或蘆桿以為標誌。

(三)種子成熟之形態 除蟲菊在乾燥氣候下滋長，於花朵開齊後經三四十天而種子完全成熟，若遇天時多雨濕潤，則成熟期略須延長。總之在花序中之筒狀花冠完全枯萎，用手指撥散花苞，可見其微小柱狀種子之外壳，呈黃褐色時，即為成熟之現象；再用輕微人力或手指掐斷種實橫面，內部些微白色胚乳已能鑑別。則已屆可以採收之時矣。

第二節 種子處理及貯藏

種子採集後，平攤於竹簍內，曝於日光偏斜可照之處，朝暉暮收

，待乾至已藏種子之苞一觸即破裂時，在微風中颺去萼片，花管、雜屑，仍置於簾內隔數日俟其陰乾而止，再簾颺一次，去其碎粒及莠而不實之種子。然後裝袋貯藏。按除蟲菊種子體形微細，內部所含胚乳量極微少，種子外壳亦不密緻，故外界氣壓溫度遇有變化，甚易影響胚胎，貯藏宜深切注意也。

(一)通常貯藏法 在夏季用一磅容量之布袋，將種子一二貯滿，密縫其口，繫列於鉛絲或竹竿之上，懸諸通風並無日光直射之廊下或簷際，備作秋播之用。留至冬季，則宜時前改盛於小木箱內，外用舊棉絮，薯糠或菜子殼等物維護，以禦冷氣，更宜置於較暖之處所。

(二)特殊貯藏法 即利用特製之種子箱或種子櫥以貯藏之，如是貯藏，種子可與天氣完全隔絕，因此項箱內溫度平準，裝置完備，變換空氣自由，所容許之貯藏量亦較巨；此法合於大規模種植或以種植除蟲菊為企業者之採用。

〔此項特用種子箱子構造，容量則視需要貯藏之多寡爲準，每套大小兩具，內箱四周及底面各小五寸；內外兩箱壁互用條板固定，而箱間空隙之處，填緊竹木錫屑（歐美各國均用石綿或軟木。）箱壁採用之木材，須擇木理緻密，遇乾溼不起變化，鑲配密切不通氣。正面裝雙重門一扇，厚亦五寸，空其中備實木屑等保溫物。門之四周黏着薄絨或呢布，以便密閉，大體似保險箱。外箱之頂底兩面各鑿換氣孔一，以銅管穿透木屑層，貫通內箱，平時用軟木塞密塞其口，於必要時，若空氣平準，可開放若干時間，變換空氣。箱頂面正中亦鑿一孔，亦以銅管貫通內箱，上設溫度計，隨時測驗箱內溫度。箱之內部，置鉛絲鋼架若干層，每層各距五六寸，俾種子袋得平鋪其上，使種子不受重壓窒礙。凡備有此種貯藏箱，以藏種子，雖經冬歷夏，可免損失之虞。〕

播種期……
春播(春分後清明前)……………第二章第二節(一)
秋播(處暑後白露前)……………

播種量……………第二章第二節(二)

播種田選擇……(以平坦乾燥，排水佳良，灌溉便利為標準)……………第二章第二節(三)

播種田之準備……(整地，除雜草宿根，滅蚯蚓及其他害根蟲類，築畦，施基肥，平畦面，加細土)……………第二章第二節(四)

下種……(種子拌乾燥細土或草木灰，均勻撒播。覆土，撒壓，蓋草，灌水)……………第二章第二節(五)

護苗……(去蓋草，搭蔭棚，行間拔，除雜草，灌溉)……………第二章第二節(一)

育苗

移植……
次數……………
期間……………
距離……………
(詳附表)……………第二章第三節(二)

移植田之準備及面積……(準備同播種田，面積詳附表)……………第二章第三節(三)

移植之功效……………第二章第三節(四)

整地……(收穫秋熟作物後，翻壟築畦開溝)……………第二章第三節(一)

定植之株距……(一尺二寸左右，每舊制一畝種三千株)……………第二章第三節(二)

栽培方法

定植	定植之手續……………(開穴，施基肥，運苗，定植，壓緊根傍之土，並壅土呈隆起狀。)	第二章第三節(三)	
定植期	……………第二章第三節(四)	第二章第三節(四)	
輪栽	輪栽利益……………(計六項)	第三章(一至六)	
輪栽順序表	輪栽作物名稱	(詳附表1—5)……………第三章(一至五)	
種植期	收穫期		
施肥及耕耘	施肥……………	(1) 鉀素肥料之種類 (2) 淡氣肥料之種類 (3) 磷酸肥料之種類	第四章第一節
耕耘……………	中耕	……………第四章第二節	第四章第二節
除草……………	……………	……………	第四章第二節
收穫	花開之時期……………	……………第五章第一節	第五章第一節
採花之標準……………	……………	……………	第五章第二節
採花之方法……………	……………	……………	第五章第三節

蟲菊之需要，與人類文明並進，關係農村經濟及人類健康問題甚鉅，願國人提倡之。

(一)用除蟲菊粉一分混和木炭粉八分。置於瓶盒內密閉，閱一晝夜，撒播諸受害植物之葉莖部，一切害蟲遇之不久即死滅。

(二)用除蟲菊粉一分，小麥二分，均勻混和，即成善良殺蟲劑，可驅除傢具間之臭蟲及家禽家畜毛羽中之害蟲。

(三)用除蟲菊粉一分，生石灰三分，混和後裝盛密固閱一晝夜，可用作驅除一切甲蟲。

(四)用除蟲菊粉三兩，投清水一升中，徐徐振盪盛器後，再密閉一晝夜，可以殺植物上之蚜蟲，如急須酒用時可以溫湯代清水，俾便溶化。

(五)用皂粉二兩投入清水一升中，以文火煮沸，俟溶化後再加除蟲菊粉二兩，盛置密閉一晝夜，可以驅除青蟲、鋸蜂、甲蟲、蚜蟲、蛙蟲、蜴蜥等類。

(六)殺滅各類害蟲之猛烈藥劑，其配合用除蟲菊二十兩入酒精一合，清水一合之混合液中，時加振盪，密閉一晝夜，俟應用之際，臨時加清水沖使稀薄。適用於殺滅各種蟲類，沖水比例如下。

蚜蟲類

沖水四十倍至五十倍

青蟲類

沖水十至十五倍

甲蟲類

沖水十至十五倍

查除蟲菊之莖葉，亦具有殺蟲效力，惟不及花中所含之性為強烈耳！若收割晒乾，捆紮為簇，善加貯藏，可供家畜圈欄棚舍中薰烟，驅除蚊蚋之用，若碾為細末，亦可充輕性殺蟲劑之原料，或作攪和物料，此花誠可謂無棄材矣！

第九章 種植除蟲菊之收益

第九章 種植除蟲菊之收益

若以種植除蟲菊之前途爲言，以其含有特殊之殺蟲效力，需要廣泛與急切，已爲近世農工界所渴求之原料。關係農產物收穫，人類社會之健康安全，早有顯著之功績足供徵引。確有不可限量之希望。

退而論其種植收益，又非國內任何農作物所可比擬，栽培簡之易，工本之節省，收穫量豐，而售價昂貴；若能實行輪栽，尤可克盡地力，調節人工，利益又可增加。

更以近年種植除蟲菊最發達之美日兩國爲借鑑，據調查統計所報告之價值數額，亦足驚駭，美國一年除蟲菊乾花及粉之輸出價值七百萬元，日本一年除蟲菊乾花粉以及用除蟲菊爲原料之製品輸出額價值亦在五六百萬元之數，回顧國內產量實甚微細，非但無從輸出國外，即供國內工業界之購用消費，尙感不足甚鉅，必待仰給於舶來品，是則厚利可唾手而得，杜塞漏卮又何困難。茲再將種植除蟲菊收支加以計核，製爲左表，藉資參考。

種植除蟲菊每畝收支預算表

第九章 種植除蟲菊之收益

收入之部		支出之部	
乾菊花		地租	
100斤每斤0.60元	60.00	1畝7.元	7.00
莖葉		種子	
250斤每斤0.02元	5.00	2兩每兩1.0元	2.00
		肥料	
		基肥10擔每擔0.20元	2.00
		追肥20擔每擔0.15元	3.00
		工資	
		整地5工每工0.50元	2.50
		定植2工每工0.50元	1.00
		中耕3工每工0.50元	1.50
		除草4工每工0.50元	2.00
		施肥2工每工0.50元	1.00
		收穫鮮花400斤每斤0.01	
		元	4.00
		雜費	2.00
		純利益	37.00
合計	65.00	合計	65.00

讀上開預算表，種植除蟲菊一畝，年可獲得純利益三十元。若使自行種植則工資一項已可節省，若果種植三年之後自留種子，又可節省購買種子之費；採摘花朵一事，輕而易舉，婦孺亦能工作，農家妻孥兒女皆可合作，則因收穫而支付之工資又可節省，至少限度亦可減省若干，益之以輪栽之收穫，是則栽植除蟲菊十畝，以近代農家生活費指數較衡，我知八口之家，定無凍餒，且有餘裕也。

