

農 業 常 識



時局叢書之四

北 京 特 別 市 公 署 宣 傳 處 出 版

民 國 三 十 一 年 五 月 十 日



3 1796 4781 7

一旨主輯編書本一

本書編輯主旨

在大東亞戰爭順利展開的今日，站在解放東亞的立場，中日兩民族爲了完成其所負的時代偉業，除去人力的整備以外，同時更需要物力的充實，所以第四次治安強化運動的期中，以「勤儉增產」爲三大目標之一，但是我國素稱以農立國，尤其是華北一帶，平原沃野，到處宜於田耕，因之，這本小冊子便基於左列各點而編輯問世：

(一) 本書是以「勤儉增產」爲前提，而供給讀者一些關於「增產」的實際知識。

(二) 爲了切合實際與華北的地方環境，所舉概以簡明而具體的問題爲主，並使人人都可以有閱讀能力起見，其事涉高深或偏重專門的理論，缺而不談。

(三) 農村副業的經營，既屬輕而易舉，至於對社會上或家庭方面更有許多利益，所以本書也將凡是宜於北方經營的像：猪，兔，雞，等動物，以及園藝菜蔬等植物的必備常識，彙編於後，以供參攷。

按：本書的編輯整理是費了相當的時日的，但是相信所選確是切於實用而又適合經濟原則的，在此治運期中，以之作爲對讀者的一種獻禮好了。

——一六·四·三一·編者——

農業常識目錄

(一) 怎樣增加農業的生產	1
(二) 氣象——是農業要素之一	5
(三) 肥料試驗	13
(四) 怎樣選擇優良種子	16
(五) 園藝	23
(六) 農村副業的意義	29
養蜂	30
養牛	36
除蟲菊	40
養兔	42
養鷄	47
百合之栽培	50
養豬	54
選擇麥稈	57



一、農學研究的目的和範圍

研究農學的目的，不外是怎樣使得農業生產增加，和怎樣經營得法，這方面的知識是概括的，組織的，是科學；而它的目的是實際的，應用的，是技術；所以農業是介於科學與技術中間的一種應用科學。

不論是在任何一個國家，在太古時代所經營的農業，不過是根據農事經驗處理農業工作，到近世以來，科學日漸進步，農業的原理也逐漸發明，這才有農學發出。

我國農業發達很早，在古代關於農業的著作所謂古農書，都散佚不全無從考據，現今殘存的農書，以後魏賈思勰著的齊民要術算是最古，此後有明朝徐覺啓著的農政全書和清康熙著的授時通考，最為完備，但是在這幾部書裏，祇有經驗的記述，缺乏學理的研究，近年來歐美農學智識輸入我國以後，農學書出版的雖屬不少，然而切於我國農業狀態的宏著，還很少見，所以我國將來的農學，有待於農學者研究的地方很多。

農學在前面已經說過是一種應用科學，其應用各門科學的範圍很廣，如森林、作物園藝、是植物學的應用，飼育、養蠶、是動物學的應用，土壤肥料是化學的應用，氣

象、農具、是物理學的應用，農業經營，農業簿記，農業管理等，又是經濟學的應用，要研究農學，必須先從各部分根據的基本科學入手，而後再拿各科學去應用，其應用的目的，還是在農業生產和農業經營的企求，這在下兩節裏面分別簡括的說一說。

二、農業生產的研究

農業生產方面所研究的攙統的可以說包括植物、動物、土地、氣象、肥料、和農具，現在把它分別來討論：

一、植物——包括山林作物，園藝作物和普通作物三種：

(甲) 山林作物

是森林學的研究。分育苗和造林二項，育苗，是苗圃學，研究關於樹種之選擇，苗圃地之選擇布置，育苗與移植的方法等，造林，是造林學，研究造林法的種類，林地的選擇，林木的刪伐，和植物的技術等，以求獲得大規模的天然財貨，這裏面生產額很多。

(乙) 園藝作物

園藝學裏可以分爲蔬菜、果樹、花卉三部，它的栽培技術與智識，皆與普通作物不同，所以它的研究也另立門徑，這裏面所研究的是：風土的適否，栽培的方法，品種的選擇，病蟲害的防除，促成栽培的技術，庭園布置等學識，大部分是側重在生產的，祇有小一部分是供給娛樂的。

(丙) 普通作物

包括兩大部分：一、是食用作物學，二、是特用作物學。

食用作物學，是專門研究吾人食物方面的米、麥、豆等的栽培技術，改良方法，以求增加生產的，特用作物學，為研究供給工藝製造上所用的作物，如棉、麻、油、蠟、藥草等，研究方法。也和食用作物同，而希望增加產量的。

二、動物——包括畜產養蠶

(甲) 畜產 是家畜飼養的學識，研究家畜的品種，家畜的繁殖，家畜的生產，和家畜的使用等，以求達到吾人的企求，在吾人食用所需，除作物外，家畜的肉亦居大部分，這是直接利用其軀體的，其他所生產的物質，也多為吾人的飲食衣物等用的，如牛羊的乳，鷄鴨的蛋，羊的皮毛，他如骨粉可製肥料，牛皮鹿皮能製皮膠，這都是家畜的生產。

(乙) 養蠶 是蠶桑學，專門講求蠶的品種，養蠶方法，桑樹栽培，蠶絲的品質，以及蠶體生理，病理等學術，吾人須知蠶桑本是我國的首創，已經有了數千年的歷史，可是一般飼養處理的技術，仍然拘守老法，近來雖然有人提倡，但仍然沒有顯著的進步，希望我國政府與蠶桑學者，力謀飼育的方法改善，蠶絲的品質改良，庶乎可以保持我國固有的蠶桑事業。

三、土地——土地是農業生產的基本要素，所研究的是土壤學，分述土壤的種類，土壤的成分，各種土壤的性質和肥瘠，以便明瞭其對於作物生育上的關係，而為土地改良的準備。

四、氣象

—— 天氣的變化，影響

於農作物生育的關係很多，研究農業生產，不能不討論氣象學，以防天然的災害。

五、肥料

—— 肥料是人力所給與

作物的養分，養分是作物的養生之源，養分供給缺乏，作物便難於生存，所以要想農業生產增加，不得不研究肥料學，以爲實地應用的根據。

六、農具

—— 農具爲生產資本之

一、經營農業，從整地、播種、以及收穫、調製、沒有一件事不需用器具工作，農具學裏所講的不外農具的類別，農具的效用，使用方法等，以圖操作便利而求助長生產。

(圖 爲 澆 水 車)



氣象——是農業要素之一

氣象，就是天氣中的自然現象，寒暖（溫度）乾濕（濕度）風雨日光等都是。本文所講的是氣象對於農作物的影響，同經營農業時怎樣利用人力去調節氣象，以期得到最大的效果感受最小的損害。

氣象學的重要 天氣與吾人有密切的關係，例如；冷熱不一，容易生病；晴陰不調，致生災荒。不但如此，就是其他一切動植物，凡是具有生活力的，也都受天時的支配；而在農業方面，尤其以旱澇冷熱風霜雨雪等，直接影響其生產。所以務農的人首當具有氣象的知識，以免遭遇天然的失敗。

一、溫度

（一）氣溫 空氣的寒暖，叫做氣溫。氣溫的來源，是吸收太陽的熱，空氣能直接吸收太陽的熱量很少，祇地面能吸收太陽熱而為溫暖，空氣又從地面吸收熱量而溫暖，所以在高空中的氣溫，常比地面上氣溫低。吾人從氣溫的高低，便可以測定氣候的冷暖。

氣溫的變化 天氣的溫度，隨時隨地而有不同，大概一日中生一回高低；一年中生一回高低，七八月最高。其所以有這兩種高低的變化，原因如下：

空氣中的溫度，在前面已經說過，是受之於太陽的熱。因為這個關係，所以從日出後，氣溫便漸漸的增高，由正午到下午二時，日光直射，地面的吸熱量多，所以這時候氣溫達到一日中最高的度數；二時以後，日光漸斜，熱量也漸減，空氣所吸得的熱，又漸漸放散，夜間放散的尤甚，直至次日的日出之前，（即上午五時前後）便降到一日中最低的度數，這是氣溫在一日中變化的情形。假使空氣在一日中，晝間所增加的溫度，比夜間冷卻的較多時，那末溫度便一天一天的增高；過冬以後，晝漸長，夜漸短，晝間所增加的溫度，比夜間冷卻的為多，所以氣溫一天高一天，到七八月，便達到一年最高的度數。八月以後，晝間漸短，夜間漸長，晝間所增加的熱量比夜間冷卻的為少，所以氣溫便逐漸的降低，直至翌年一二月，便降到一年中最低的度數。

上述的理由，是因時間的轉變，氣溫因之有高低的不同。更有因地位上發生差異的，如一年的平均氣溫，近赤道的地方高，遠赤道的地方低。而陸地和海洋又有不同，陸地上容易寒暖，也容易寒冷；海洋上的差異便較小。因為這些原因，所以地面上氣溫，各地各時的差異很大。

（二）地溫

地面晝間熱，夜間冷。溫度的變遷，比氣溫為激烈，但土壤傳熱很慢，地下溫度的變遷，就比氣溫緩慢，在二三丈以下的地方，一年之中溫度差不多沒有甚麼變動。井水的冬暖夏涼，山洞裏夏季吹出冷風，都是這個道理。

（三）溫度和農業的關係

植物在春季發芽，夏季繁茂，秋季成熟，冬季

休眠，而農事上的操作每年循環一周，完全是溫度的關係。因為春季溫度上昇，植物從休眠狀態覺醒，開始發芽；夏季溫度最高，生長也最盛，莖葉繁茂，秋季溫度下降，生長逐漸停止，於是結實收穫，冬季溫度最低，入於休眠狀態。因為有定量的溫熱，是促進植物呼吸作用，運行體內的液汁，使細胞生活發育的原動力。所以植物生長，完全受溫度的影響。但是依植物的種類，所要的溫度各有不同，但大致各植物從發芽，生長至開花，結實的各時期間，溫度宜從低溫漸漸上昇，至最高點，再漸次下降，方能完成各部的發育。但是一百二十度以上的高溫，足使植物枯死；三十二度以下的低溫，足使植物凍死；六十度至八十五度的中間，是植物生長的最適溫度。

普通氣溫中使植物枯死的高溫，實際是很少看到；但是因為低溫凍死的，卻是很多。其凍死的原因，溫度達到三十二度以下的低度，植物細胞裏的水分，滲透到細胞空隙間，凍結成冰，因而凍死，這時候空氣中的水分，也凝結到葉面上為霜，所以凍和霜是常常同時發生的，普通多叫霜害；實在霜對於植物生育，是沒有害處的。

(四) 農業上溫度的調節

栽培作物，若是遇到十分寒冷的氣候，須用人力調節溫度。但在廣大的面積上施行不易，下面所講的，是小部分的溫度調節法：

(1) 平坦的耕作地，作物條播，應種成東西向的行子，播種在南側，發芽既速，也不致受寒。

(2) 晝間充分使地面吸收太陽的光熱，夜間用稻，麥桿蓋覆在栽培地的上面，遮住熱

的放散。

(3) 堆集有機物，如馬糞，蔗桿等，使他醱酵腐爛，發生溫度。利用這種熱量以養成幼苗，這是溫牀的設備。

(4) 建築溫室，人工加溫，使增高室內的溫度，雖在冬季，也可以使作物生長。

二、濕氣

濕氣就是空氣中含有的水蒸氣，因為地球表面所有的水分不絕蒸發，所以空氣常有濕氣。但因溫度的高低，空氣的乾濕，風的大小方向，濕氣的多少，在各時期各地方亦常有不同。

(一) 濕氣的凝結 空氣中的濕氣冷卻時，凝結成液體，或固體，高空中凝結的叫作霧，而在地面上接觸物體而後凝結的液體便是露，固體便是霜。

(二) 濕氣和植物的關係 水分是植物體內最主要的成分，並且在植物體內行使其運輸養分的工作。植物體中的水分，全從根部吸收。空氣中的濕氣，沒有直接關係，須凝結成雲霧雨雪，降到地面，滲入土中，纔可以供給植物的需要。但空氣中濕氣過多的時候，妨礙葉面蒸發，影響到根的吸收，莖葉長大而軟的，果實品質不良。若濕氣過少，莖葉短小，葉面蒸發不能旺盛，生長不得完全。

三、風

空氣流動便成風，所以風便是流動的空氣。地球全面上被覆空氣，空氣的重量壓在地面上叫做氣壓。各地方的氣壓時有高低，氣壓變化的主要原因，由於氣溫。因為各地方的氣溫有高有低，如一地方的氣溫較高，空氣便受熱膨脹上昇，別地方較冷的空氣，向此地流入，正當流動的時候，便生風了。普通地面上層的風，暖地向寒地吹；下層的風，寒地向暖地吹。夏季海面的風，向陸地吹，冬季陸地的風，向海面吹。風的起因，除氣壓外，地球迴轉也有關係。

風的害處，盡人皆知。暴風拔樹倒屋，摧損禾苗，並且妨礙花的受粉。防禦的方法，有下列幾種：

- (1) 作物根部，施行壅土，使得枝幹穩固。
- (2) 就風吹來的方向，種植防風森林。
- (3) 全農場混合種植成熟時期早晚不同的作物，和數種品種，利用開花結實時期有前後不同，免得全受損失。

(4) 預先被覆蕘草支柱等，以防不測。

暴風是有害於農業的，但是和風，微風是有益的，可以促進葉面的蒸發，體內汁液的流動。使得植物生機健旺，幫助花粉的散布，這都是風的效用。另外還有一個最大功

效，就是調節地球面上水濕的布分，溫熱的布分。若是終年的穩靜無風，陸地終年無雨，農家就不能耕種了。

四、雨雪

地面的水分，受太陽的輻射熱，化成水蒸氣，隨熱空氣漸次昇騰到空中。到空中的水蒸氣，又漸漸凝結成不能浮游的較大水滴，因重量關係，就向下落，其一小部分在空中蒸發消失，而大部分落到地面上，這便是雨。要是水蒸氣在高空冷卻凝結時，其左近氣溫在水點以下，便又由水滴結成冰屑，再落到地面的，這便是雪。雪片互相集合凝成堅硬大冰塊叫做雹，多在夏季凝結降落。

雨雪和植物的關係 供給植物水量的，就是雨水，所以雨水太少的地方不適宜經營農業。細說起來，全年降雨量在一尺六寸以上的地方，都可以從事栽培作物；一尺未滿的地方，只可利用灌溉水，經營小部分的農業。但雨量不單在全年總量的多，是在全年雨量適度分配在各時期中。若是分配不平均，忽而淫雨，忽而乾旱，是有害的。依作物的生長說，在作物生長期中，要雨量充足，莖葉可以繁茂，生長可以旺盛；成熟期中要乾燥，受粉容易，成熟提早，生產物的品質好儲藏時也不致腐敗。

冬季的雪蓋覆在地面上，可以防止土壤中熱量的發散，保護植物的根部。

救濟雨量過多過少的方法 雨量的多少和分配的方法，不是人力所能操縱的。所以

須依作物需要水量的多少和時期，用人力設法救濟之，以免過多過少的弊病。救濟的方法，有下列幾種。

(1) 造林 森林有滋水源節水量的功效，可以涵養水源，不致有洪水氾濫的災害。

(2) 排水 土壤中水溼的存在，對於作物雖屬必要，但其量過多，反有害處，所以要設法排去。排水的方法有二種：一種叫明渠排水法，就是地面上耕田的周圍掘成溝，使地面上過多的水都從溝中流出，明渠的排水路位置要低，溝的尺寸要深，傾斜要大，有本溝，支溝，小溝的分別，小溝集受田中的水，經支溝流入本溝，從而流入河湖或積水塘中；第二種叫做暗渠排水法，是在地面下築通水路，彙集地面下的水流出，製法是在地面掘成溝，溝底向傾下方漸深，或用磚石滿鋪溝底，中間留尺餘的溝道，上面用木板鋪上，或用樹枝紮成束敷上，上方蓋土滿地面，使地下過剩的水，從此流出四外。

(3) 灌溉 土壤中水分的來源，全賴雨水。但一年中作物需要水的多少和時期，不能與降雨的多少及時期一致；所以多餘時要排水，不足時要灌溉。灌溉的方法，約有四種：(一) 噴澆法；普通在菜園，花園多用此法，將水倒在噴壺裏噴澆於田中；(二) 車引法；在田的四周預築田垣，用水車引水到田裏，在水稻田中多用此法；(三) 溝引法；引水入畦間溝內，潤澤四周的土壤，普通旱田中的作物宜用此法；(四) 管引法；引地下水到鐵管裏，管的上方開有許多細孔，水從孔口噴出，濕潤地下的土壤；但此法工多費大，用的很少。

五、氣候和農業的關係

所謂氣候，就是當地的空氣各種現象的平均狀態。凡是溫度，濕度，風向，風速，降雨等，都是當地氣候的要素。這種天然的狀態，影響於農業的關係很大，如作物生長須有適當的溫度，若是溫度太高或者太低，作物必不能健全發育；水溫在作物體內是最重要的成分，要是缺少水分，不但阻止養分的運輸，而且有萎敗，枯死的危險。總之，氣候各種現象，皆直接影響於農業的成敗，這是應當注意的一件事。上述四節，一方解釋空氣中的各現象，而同時各註明其小部分救濟的方法，以免農事的失敗。至於處置各項農事工作的適當時期，各地因氣候冷暖，雖節季相同，而施工並不是一致的。

(重 驢 的 物 作 裝 滿)



肥 料 試 驗

施用肥料有二目的：第一目的為維持地力；蓋農作物之成分，大半取自土壤，而土壤有肥瘠之殊，肥者雖能供給，而瘠者常患不足，即肥沃之土壤，若攝取不已，日漸消耗，始也瘠薄，終至不毛，故施肥之原因，不僅補助土壤中養分之不足，凡自土壤所攝取之成分，均須由肥料以償還之，始足以維持地力，雖繼續種植農作物多年，不致衰耗之。第二目的以土壤為器械，肥料為原料，農作物為生產品，由肥料創作農作物。因農作物之價值較肥料之價值常貴，利用此法，定合經濟；且人口日繁，土地日狹，非研究於狹小之土地上，生產多量之農作物不可，欲達此目

的非利用土地和器械，由肥料製造農作物不可。若受土地生產力的限制，而肥料不過為補助償還之作用，則安能大增產量，供給迅速繁殖之人口呢？但施肥愈多，生長益茂，其體軟弱，易於倒仆者必須育成強健之品種，始足以攝取多量肥料，而利用之也。

肥料之效果，隨各地之風土而異，故選擇肥料之種類，施肥量，施用法，非據實地試驗，不能正確判斷。

關於肥料之試驗有下列數種：

一、二要素試驗 本試驗檢出土

壤中三要素之天然供給量，在該處之土壤中氮，磷，鉀之三種，何者最為需要是也。通常分為五區，養分以外之生長要素，（如空氣日光等）須一律均等。

第一無肥料區 全不施用肥料。

第二無氮區 施以多量之磷酸與鉀而

不施氮肥。

第三無磷區 施以多量之氮與磷酸而

不施磷酸肥料。

第四無鉀區 施以多量之氮與磷酸而

不施鉀肥。

第五完全區 氮磷鉀三要素均行施

下。

就各試驗區之收量，互相比較，藉知該地土壤，何種要素豐富，何種要素缺乏。如無氮區收量最少，與無肥料區無大差異，則知該土壤中以氮最為缺乏；又如無磷區之收量，與完全區之收量，無大差異，則知該土壤中有有效磷酸，極為豐富，是則該地宜多施氮肥，而少施磷酸肥料也。

二、肥料三要素適量試驗

本試驗藉知某種土壤，栽培農作物，應施

三要素適當分量，所試驗一要素之外，其他之二要素，各區施用之量相等，且極豐饒，而試驗之一要素，則施用種種之量焉。今試舉氮素為例，每畝施用之分量分為左之數等：

第一無氮區

第二氮素三斤區

第三氮素六斤區

第四氮素九斤區

第五氮素十二斤區

第六氮素十五斤區

第七氮素十八斤區

觀察以上七區之農作物，生育狀況，以何區為最佳，收量以何區為最多，即知該地應施氮肥之適量也。

磷酸肥料，鉀肥料之適量試驗，其方法可據此類推。

三、肥料種類試驗

本試驗就各種肥料之效用而比較之，但不如前者之

比較爲氮與磷之需要素肥料，茲乃就同要素之異種肥料比較之，俾知其中以何種最爲優良是也。例如某土壤栽培農作物，施給肥料，酸性磷鈣中之磷酸，與骨粉中之磷酸，以何者爲佳。設酸性磷酸鈣施用區與骨粉施用區之二試驗區，各區施以多量之氮肥與鉀肥，且磷酸之用量，亦宜同一，然後可比較優劣。

四、施肥量多少之試驗

本試驗以某種之施肥量爲標準區，（如以用厩肥八擔酸性磷酸鈣三十斤草木灰四十斤配合者爲標準區）更設數區，增加各種肥料之分量，假定分爲半倍，一倍，一倍半，二倍之四區，精測其收量，觀察其生育狀況，及所需之費用，其目的爲多肥多收，即研究以肥料製造農產物之方法也。

以上諸種肥料，試驗之外，尚有肥料同價試驗，施肥期試驗，肥料分施量試驗，肥料製法試驗，肥料施用法試驗等，以不甚重要，故從略。

（耕 地 時 情 形）

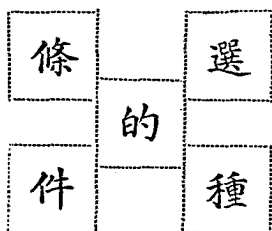


怎樣慎重選擇優良種子

用種子繁殖者，須選擇優良之種子，以爲種物。選種有二目的：第一，在能安全保存優良性質之遺傳；第二，在使農作物發育健全，生長旺盛。蓋吾人視爲同樣之種子中，尚有種種之差異，不可不慎重選擇之。

一、遺傳質之差異 一鄉村之周圍，大率種植同一之品種，故他花授粉之農作物，雖屬近親繁殖，然其中混雜異種性質，有優劣種種之分別，實屬不可免者，而自花授粉之農作物，偶因花瓣之不完全，或雄蕊雌蕊之畸形，致生他花授粉之機會，一經他花授粉，則分離爲種種性狀，此後各系統各自固定，混合多數之異系，外觀上過於相異者，農家雖拔除之；若生產能力與品質之差異，圃場不易辨別，往往成一系統，遺傳於後代，故選種之事不可忽略。而且，生長在一枝上之種子，亦有大小強弱之差；如小麥之穗，中部最良；瓜類則最初開花接近主莖者爲最良，故卽在同一枝上之種子，亦宜精細選擇。

二、外界境遇之差異 農作物因養分供給之多少，栽培方法之精粗，收穫調製方法之良惡，所結之種子有充實者，有瘦小者；其中貯藏之養分有多少，蓄積之能力有大小，種子貯藏養分豐富者，含多量之胚乳，而胚之生育隨之健全，一則因對於不良



境遇之抵抗力強，雖遇不良之氣候，如播種期乾燥，或播種太深，覆於土中，尙足以自養，以期氣候之恢復，伸出於地面；不如種子瘦小，養分薄弱者之易於夭折。二則因在生存競爭場中，占優勝之地位；蓋貯藏養分充足，則幼植物生長強大，將來之生育亦能健全，與其他弱小者同處，常立於有利之地位。

選擇重大之種子，貯藏養分豐富者。

一、純正

種子須屬於所需要之種類及品種，普通某種子之中，往往夾雜其他種類之種子，若將此等種子，貿然播種，不特徒費土地，甚至害及主作物，宜將異種種子分離而棄去。

至於品種之相異，僅就種子，極難辨別。須實地栽培，觀察植物全體，較易辨別，故欲求精確之品種，惟有賴種子商之信用，務必至各品種之原產地購之，或親自採集始可。

二、清潔

種子中之夾雜物，如砂泥葉片莖片之類，尙無妨害，若有雜草之種子，昆蟲之卵等混入，其害極大，宜洗

滌清潔，以除去之。

三、發芽率及發芽勢

向種子商購買之種子中，往往有不能發芽者，吾人宜任取

一部，檢出百分之中，若干分爲發芽者，以定播種量之適度，並該種子商之信用程度。若有多數之種子，同時發芽，則發芽勢強，將來之發育齊一，故種子爲良，若每日僅有少數之種子發芽，延長發芽所需時日者，則發芽勢弱，將來農作物之發育不能齊一，故種子爲不良。

四、容量及重量 農作物種子之重量，大有差異。一因品種之相異，二因生產地氣候，土質，肥料，栽培方法之不同；甚至一枝上所結之子實，各局部尚有輕重之分。

容量與重量，往往爲同一意義，蓋容量大者，重量亦大，容量由每立方積內所含之粒數表示之；或測定種子之長，闊，厚三徑以表示之。普通概用前法。但一定容積中所含種子之數，不但依種子之大小而生差異，且因其形狀而生差異，量法之不同，亦有出入。故用此法，不甚妥善。然用後法，測定種子之三徑，事極繁瑣；且種子形狀圓正者少，難於精測，是以欲表示容量之大小，不如測定重量，以間接表出之。

表示重量有二法：一乃一定容積內之重量，謂之容重。（如一升之重量）一乃取一定粒數，測其重量，謂之實重。（如千粒之重量）前法雖足以知種實中含有養料之多寡，然與種粒之輕重，不能並行；因爲容重之輕重，視其容積內種子互相接觸，所生間隙之大小而定；如種粒大小相混，則間隙小重量大；即使大小齊一，而大粒與小粒之容重，大有差異。而與量法亦殊有關係，故尚非完備之法。後法乃測定種子重量最良之法，

惟覺略爲繁瑣。

凡種子之重大者，在工藝作物及花卉中，雖未必爲良好之種子，然貯藏養分豐富，則幼植物強健，發育迅速，對於不良境遇之抵抗力強，而生產力亦富；故食用作物之選種，大抵以重量爲標準。

又種粒之輕重宜齊，不可參差，若大小輕重相混，則發育不齊，輕小之種子與大粒種子相競爭，固立於劣敗之地位，終至衰弱而死，即重大之種子，爲其占據空間，徒費養分，亦不能充分發育。

五、比重 種子之比重，乃與同容積之水相比較，重若干倍是也；故其質緻密者重，疎鬆者輕。就一般而言。比重與實重，不能一致，大種子未必緻密，小種子未必疎鬆；然如稻麥，則種子之比重與實重，始爲一致。蓋稻麥均被覆於穎中，種實充滿穎之內部，毫無間隙，種子充實，則實重比重俱高，而多孔質之穎，比重極低，與實重無甚關係。

六、形狀 種子之形狀，隨農作物之種類而定，人所盡知。一般良好之種子，充實豐滿，即自雌蕊受粉以後，氣候順當，養分移轉便利，謂之完粒。若養分移轉稍有阻礙，豐滿之度，不如完粒，謂之中粒，養分不足種子雖成熟，極爲瘦小，謂之劣粒。以上三者，充實之程度雖異，然胚尚健全，若種子構成之初期，受乾旱病蟲害等之災，種子不能稔實，瘠薄皺縮，幾無發芽之力，謂之不登粒。

七、色彩

種子應表現固有之色彩，若呈變色，則視其變色之狀況藉知種子之新舊或曾否受菌害等。

八、光澤

種子之光澤，依農作物之種類而大異，有極顯著者，有全然無光者。若應有光澤之種子，而不甚鮮明，則因水溼，鬱蒸，污穢，陳舊等之影響，宜留意選擇。

九、香臭

香臭因種子含有之物質而異，各種農作物皆有一定之香臭。若發異樣之臭氣，如微臭等，則種子內容恐有異變之虞。

十、成熟之程度

種子成熟之程度，各種農作物不同。今以稻麥等之禾穀類為例，則分爲四階級：

(一) 乳熟 種子爲綠色，子實如濃厚之乳汁。

(二) 黃熟 種子呈黃色，子實緊縮堅實，稈葉亦呈黃色。

(三) 完熟 子實堅實，稈葉中之水分發散，漸次乾燥。

(四) 枯熟 子實枯乾，稈葉脆弱，易於挫折。

達黃熟之期，養分不再移動，種實亦更不加堅實，此時即宜收穫矣。

十一、種子之年齡

此乃種子採收後經過之年數。農家通常前期所收之種子，次期播種時用之。而農作物種子之生機，果能保存若干年月，則依農作物之種類及貯藏方法而異。以澱粉爲主成分者二三年，以油脂爲主，成分者五六年；若杜絕空氣溼氣

之侵入，置於溫度不甚變動之處，更能長久保持種子之生機云。

選種之方法

就以上各條件觀之，純正，清潔二者，則除去夾雜物，注意採取方法之外，別無良法。發芽力與發芽勢，祇可視種子商之信用。色彩，光澤，香臭，則由吾人之視覺，嗅覺辨別之。成熟之程度，在注意採收之時期。種子之年齡，在注意貯藏之方法。其他容量重量比重形狀四種為選種之標準。今總括於下列四項中述之：

一 以容量為標準之選種法

此種選種法，所用之器械為篩，篩有孔，用麻線竹條，鐵線等構成之，孔為方形，或長方形，亦有用金屬板穿圓形之孔者，則更為優良。孔之大小宜整齊，庶幾取捨一致，此類宜用於大粒種子之農作物，或為他種選種之豫備焉。

二 以重量為標準之選種法

此種選種法，利用風力，以分別種子之輕重，重者留之，輕者棄之，如箕颶扇等。箕則用手簸之，輕者向前，飄出，重者殘留於箕內，颶扇由木板製之，中有扇車回轉之

時，發生風力，由風力將輕者吹至前部，重者存在後部，然後由前部兩端漏出，吾國農家多用此法選擇種子。

三 以比重為標準之選種法

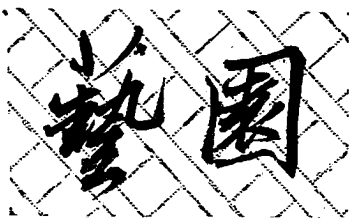
此法又有水選與鹽水選之二種：

(1) 水選 水之比重於攝氏四度時為一、〇〇四度以上或以下比重均低。故用此法，祇限於選出比重較水稍高之種子，若比重過大者，投入水內，全部沉下，此法不甚適用。

(2) 鹽水選 投種子於液體中，輕者上浮，重者沉下。如液為水，則種子之上浮者，其比重當輕於水，其下沉者，當重於水。若種子之比重大，則選種所用之液體亦宜重，即浮沉之比重界限當增加，採選之限制方能嚴密。故於水中加以食鹽，則比重加重，將種子傾入，留其沉者，棄其浮者。始得選出重大之種子，視所加食鹽之多寡，而比重大低之別，選出之種子，隨之有輕重之分焉。

四 以形狀為標準之選擇法

普通用目力選別之，亦有用器械者；即一平板上，有多數一定形狀之孔，豐滿之種子留於上部，而瘦小之種子落下焉。



蔬菜為人生不可缺少之副食物，用途之廣，需要之殷，與社會生活程度，日益增進。故蔬菜栽培法之講求，實為當今之急務。蔬菜園藝，範圍頗大。其與普通作物之界限，有甚難區分者。但本編所述，則以屬於小規模之栽培，且必須集約勞力，方能結果良好。而其用途，則專以供副食者為限。是以如馬鈴薯、甘藷、玉蜀黍等，以蔬菜需要之部分，及特殊之性質而分為以下七類：

- 一、葉菜類
- 二、根菜類

- 三、果菜類
- 四、莢菜類
- 五、香辛類
- 六、芽菜類
- 七、花菜類

栽培上的要素

氣候

氣候於蔬菜之生育上品質

上關係甚大。蓋蔬菜各有偏好之氣候，若逆其性而強為之，結果斷難良好。故甘藍蔥頭等，因南方氣候溫暖，難於結球，山東河北之白菜，因天氣清涼，特別肥嫩，即為此例。茲將各種蔬菜所適之氣候，列表於左，以供考查：

氣候

種類

溫暖乾燥

山芋、朝鮮薊、南瓜、冬瓜、蕃茄、菜豆、大豆。

溫暖帶濕 胡蘿蔔、薑、葱、筍、胡瓜、茄子。

寒冷乾燥 葱頭、韭、碗豆、蠶豆。

寒冷帶濕 蘿蔔、蕪菁、甘藍、白菜、萵苣、花椰菜。

土壤

最適於蔬菜生育之土壤，必須易於耕耘者。易於吸熱吸水及透氣者，保肥力大，恢復之力亦速者。含適當之水份。土壤共有五種：（一）壤土，乃由粘土細砂塵埃洶沸石等混合而成。其保水力及吸肥力，介乎砂土粘土之間，故水氣流通，乾濕合度，以之栽培蔬菜，最為合宜。（二）粘土，由純粘土及細土粒混合而成。吸肥保水之力，異常強大。雖少乾燥之患，惟因組織過密，空氣不易流通，肥料分解遲緩，故非經改良，使之膨鬆，

不宜於蔬菜栽培之用。（三）凡含砂在百分之八十以上者為砂土。吸肥保水之力而皆缺乏，肥料分解甚速，故砂土非肥料充足灌溉方便，則蔬菜難於發育。（四）礫土，由石礫混成。吸肥保水之力，極為缺乏，故不適於蔬菜栽培之用。（五）腐損土，由多量之腐損質混合而成。其色黑褐，質甚輕鬆，乾時如粉狀，遇水則膨脹，保溫吸水吸肥之力甚大，以之栽培蔬菜，首當注意於排水。

各種土壤之性質，已略如上述，茲再將各種蔬菜合宜何種土壤，列表如左：

土壤 蔬菜

壤土 蘿蔔、蕃茄、碗豆。

砂質壤土 胡蘿蔔、甘藍、菜豆。

粘土 薑、筍、韭、葱、白菜、冬瓜、蠶豆。

粘質壤土

塘蒿、菠菜、花椰菜、胡瓜、蕃椒。

砂土

蔥頭、南瓜、蘿蔔。

水地

蓮、蔥頭、水芹。

都會附近寸金尺土，園地難得適宜之土壤，必用人工以改良之。其法有種種，分述如下：

一、排水法 (1) 明渠，明渠

之大小深淺，因地形土質而異。深約三四尺，排除之水，引入河流。此法手續雖簡單，然截斷場圃，縮減地積，於經濟上不利。故除主溝外，宜用暗渠。(2) 暗渠，暗渠者謂於地下設置透水管，俾地中積水，得從管中流去。暗渠有用竹木等材料為之者，然不如瓦管者之完全經久，瓦管大約以長一尺左右寬三四寸為適宜。管則常常連之。安置時，須先明土地傾斜之度

，及地層之狀況。與停水之位置等，乃可從事安設。然埋管之深淺，與安管之疏密，亦可依土壤之性質而不一致。大概對於粘土，埋管須較淺，而安管較密，砂土則埋管宜深，而安管須較疏。

二、客土法 此法即以他處之土

運於此處，使改良理化學的性質。例如砂土失之輕鬆，宜加粘土以實之，粘土失之堅實，宜和砂土以鬆之。

三、翻耕底土法 普通菜園表土

之深，不過三尺，土中養分，往往易於消耗。今如翻耕底土，使空氣透入，營種種風化做用，則可助蔬菜之發育，惟深淺之度，因土質而異，則粘土宜深耕，砂土宜淺耕。

四、燒土法 即取園地之表土，

雜柴薪之類，聚而燒之，俾改良其性質。

其目的對於重粘土，有膨軟土壤之功；對於腐植土，有分解有害酸之效；對於磷酸加里，可使之變為可瀉性；對於蟲卵菌胞雜草，可令其死滅。

水分

蔬菜類所含之水分均在七

八十%以上。觀植物所含水分之多，則水分為蔬菜之元素，亦可知矣。茲將各項要件，分述如後：

一、灌溉用水之性質 灌溉用

水，以質溫暖，中無害質，且富於養分者，最為適宜，求其能適合此條件者，惟有雨水。河水次之，池水井泉水又次之。若停滯而不流通之池水，往往含有有害之酸類，切勿用之。

二、灌溉之方法 灌溉之方法有

種種：在有自來水處規模宏大之菜園，恆於地下安設鐵管水道，擇適中之所，伸出

三四寸高之水頭，附以長皮管，用水時則開其管，俾遍溉植物。在規模較小之菜園，則用木桶穿其底，俾成多數小孔，灌溉時，則緩緩排行，以便撒布。在我國北方一帶之菜園，則鑿土井，安轆轤，用人工打水以行灌溉。

三、灌溉之早晚 灌溉之早晚，

視節候而不同。大致春冬二季，宜在日中；夏季宜於薄暮或早晨；秋季宜於上午。如誤其時而行之，往往害多而益少也。

四、灌溉上普通應有之注意

其注意之處有數種：(1) 在夏季及粘質土壤行灌溉時，須有充足之水分，否則反因蒸發劇烈，或致旱害。(2) 灌溉之後，宜隨時行中耕，以保持水分。(3) 土壤有適宜之濕潤者，不得更為過量之灌溉。(4) 灌溉勿用寒水。

肥料

蔬菜因其種類之不同，所需肥料之要素亦異。大概莖葉菜類，性好氮素。根菜類及果菜類，則宜於氮素肥料中，加以多量之磷酸，方能根果碩大。又如茄子及莢菜類，宜多用加里，方能生長良好。香辛宜用堆肥，始能保其辛味。茲將氮素磷酸加里之重要肥料分別說明如次：

一、氮素肥料（1）人糞尿。人糞尿富於氮素，施於蔬菜，為效頗速，故為栽培蔬菜唯一之追肥。然人糞尿之新鮮者，因多含尿素，有害植物，故必俟其發酵腐熟，使尿素變成碳酸阿母尼亞始可用之。普通將人糞尿入於瓦缸或地坑內，上加以蓋，在夏季約一週間，冬季三四週間，便可發酵腐敗矣。（2）油粕類。此類肥料，富於氮素，其功效可疾可徐，作基肥補肥，均甚相宜。糞苔，胡麻，棉實，麻種，

大豆，醬油等糟粕皆屬之。（3）廐肥堆肥。廐肥所含肥料三要素，甚屬平均，故可稱為完全肥料。無論何種作物，莫不相宜。堆肥即牛馬之排泄物，與敗藁、雜草、塵芥等混合物而堆積之，使其發酵腐熟而成，亦為佳良之肥料。（4）鳥糞。鳥糞為熱性肥料，施於寒地，最為相宜。其中鷄糞鳩糞含養分最多，宜待其腐熟後，與堆肥人糞尿等混合用之。（5）蠶渣，為蠶糞與桑葉之混合物。性似鳥糞，施用之方法亦同。（6）魚肥類。此種肥料，海岸地方多用之。分乾魚，魚粕二種，富於氮素磷酸，俱為貴重肥料。施用時，混以木炭，其效果良佳。（7）植物肥料。為綠肥、落葉、水草、藁桿等之總稱。富於氮素，此種肥料分解時，能使粘土膨脹，砂土微密。二、磷酸肥料。（1）動

物肥料。凡骨粉肉粉，骨灰等均屬之。富含磷酸成分。但骨粉因多含油分。分解甚遲，故用之先，宜與木炭石灰等堆積之，使起發酵作用，以除去油分，又或混於厩肥中，製為堆肥亦可。(2) 過磷酸石灰及灰石重過磷酸石灰。過磷酸石灰，為可溶性，百分中含十五至二十之磷酸。重過磷酸石灰，含磷酸量更多，百分中增大其有三十至四十。使用時均宜混以乾土，以容積。三、加里肥料。木炭及石灰肥料多含加里，所含氧素，施之土中，有中性和土壤之酸性，充實作物葉葉，增加抵抗之效。以上三種謂之肥料三要素。此外尚有石灰一種，亦甚重要，其功效能促土中養分溶解，又驅除病蟲各害。

×
×
×
×
×

(野田之郊西市京)



農村副業的意義

什麼叫作副業？一般的說，就是在不妨礙經營者的本來職業的限度內，利用剩餘的勞力和土地，從事其他生產，以增加收入的事業。所以副業是以各個人的主觀條件來確定的。譬如，某甲以農爲本業，但他在餘暇時從事捕魚，則捕魚是某甲的副業；反之，則農業便是副業。所以要決定何種職業爲一般副業，是很難的事。

副業亦因地域而有不同。在海岸漁村中，居民以大部分的勞力經營漁業，祇以剩餘的時間和勞力用於耕作和栽培，所以漁業是他們的本業，而農業反是副業。

但我們現在所說的農村副業，是就華北而論，以農業爲本，換句話說，即指以農業之某種作物爲生計之基礎的農家而言。有些農家，其本業的收入反不如副業之大，但這些農家的主觀存在的條件，始終是農業。此外，農家必以某種農作爲本業；在這種農作物以外的其他農業，亦可做他的副業。

總而言之，所謂農村副業，乃農村本業或主業的相對名辭；何者爲副業，當以各人的主觀條件和各地的情形而定。農村副業的意義，簡言之，凡利用餘力隙地暇時殘料以從事生產能補助農家經濟之不足的，都可叫做副業。這裏我們分別介紹幾種比較有利而適合於華北地帶的副業在下面：




— 養 —

— 蜂 —

養蜂事業，我國發端甚早，起於漢代，與養蠶同為中國農家之重要副業；良以蜂之管理，絕不繁難，但得其道，無論男女，皆優為之。於園中擇一空曠之地，安置巢箱，蜂入箱之後，平時抽少數時間，為之察看掃除，則蜂即能自謀生活，坐待收蜜而已。農家副業之清潔高雅，實無足與倫者；家園之中，置巢箱數列，日暖花明，斜陽負手，直一幅天然圖畫。蜂之熙來攘往，活潑自然之象，使人悅目賞心；觀其勤公循序，果敢赴難之精神，又能陶冶性情，誰謂養蜂不若其他事業之有價值有樂趣耶？

蜂之產蜜量，視地方情形而異，花木繁盛之地，每年可採蜜四次，可得蜜二三十斤，花木較少之地，亦可採二次，則所得之利，每年至少可數圓以至二三十圓。副產之黃蠟，亦為工業上有價值之原料，每年亦可得二三十圓，故西人謂養蜂一箱，勝於耕田一畝，若一人能養十箱之蜂，則所收入必勝於辛勤一歲之壯農，而安逸則又過之。我國農家，種植之利甚薄，若能養數箱之蜂以為補助，但於作工休息時，以從事管理掃除，則每年所得，亦大足以慰情，寧非快事？若婦女較多之家庭，若苦於屋內工作之不敷，出外工作，或有不便，若能多養數箱之蜂，則亦可以補此缺陷；若小學教師，因職守關係，不能擅離；若孀居幼婦，撫育子女，不能出外謀生，皆宜以養蜂為副業；以女子心思之細密

，保護之周詳，其成績未有不佳者，故養蜂事業有補於農民經濟，實宜提倡。況我國每年外來之糖，價值將三千萬，漏卮之大，駭人聽聞，若全國能提倡養蜂事業，則以蜂蜜代糖，亦大可挽回利權。蜂蜜味甜香醇，其雋永之風味，遠非糖所能比擬，若以蜂蜜供消暑之用，則潤肺怡神，功效尤大。

養蜂事業，歐美各國，提倡不遺餘力，有法令以爲保護，有機關以司研究，甚至以有以蜂蜜產量之多寡，定一國農民之程度者。歐戰告終，德國賠償比法兩國，除金錢外，尚須賠償三四百萬羣之蜂蜜，列爲專條，則蜂羣之多少，有關於社會生產國家經濟，不問可知，其養蜂事業之發達可知；然而回顧發明養蜂最早之華古國，則又如何？此不能不將養蜂事業作爲農

家之重要副業，而廣爲宣傳介紹者也。

收蜂

蜂蜜有二種，一爲黃蜂，一

爲黑蜂。黃蜂較大，卽通常飼養之蜜蜂，黑色較小，卽巖蜂也。黃蜂落野，則集於枯樹之空穴中，黑蜂則集於土窟山洞中。黃蜂之蜜較細而香，黑蜂之蜜則粗而香味較遜，蓋黃蜂家養者多，所採多爲作物及花卉之花，而黑蜂居於山洞，所採多爲樹木之花，宜香味有不同也。養蜂者如向他人購買種蜂，則連箱購入，自無須經收蜂之手續，若招收分封逃出之蜂，或招收野蜂，則可不費金錢，但收蜂則有須留意者；分封分出之蜂，俟其棲止後，乃以蜂巢就之，使其移入蜂巢，普通皆先潑以水，使蜂翅沾濡，不易飛去，然後用香薰之，使之避香煙而入蜂巢中；或納之布袋，然後使之移入蜂巢中；既入巢後，宜予以食

物，塞其門，俟其安靜後乃啓之，則可長留也。若收野蜂，則先將穴窟鑿開，以蜂巢接近其上端，而自兩側以香薰之，則蜂結隊而上行，俟完後，乃割取舊巢內有蜜之蜂房，移入蜂巢，以供飼料，即閉塞巢門，使其靜住。若慮穴中有餘蜂未能收盡，則以木稈塗蜜，置於蜂房懸系處，外出之蜂飛回時，即附其上，次晨即以布袋收而納諸巢中。若在冬日收野蜂，則須將舊蜂房全部移入，并供給以充分之糖，以爲飼料，俟天暖時，蜂能出外採蜜，約一星期後，乃停止糖之供給。

蜂箱

蜂箱用木板製成，材料宜厚

，以蔽風雨，箱蓋可移動，箱內懸木框，厚約五六分，寬以能容入箱中爲度，上方較長，向兩側伸出，攔於箱上，下方離箱底四五分，以爲蜂之通路，作箱木

材，以無香味或臭味之木爲宜。置箱之處，宜乾燥清潔，於箱之南面，種落葉之灌木，使夏日能蔽日光，冬日葉落，則蜂箱受日光而溫暖，箱宜支以架，離地三四尺，以不受濕氣之侵襲爲度；屋簷之向東向南者，爲置蜂箱最佳之地，因西北兩向之簷，冬日直受冷風，夏日受烈日直射，或則太冷，或則太熱，俱不宜蜂之生活，箱內之蜂，非去即死故不相宜，東南兩向之簷，則無此弊。蜂箱之門上，宜塗以不同之顏色，使蜂易於認識，門之前面，不可有障礙物，或近人行通路，使人蜂俱感不便，有時因人橫衝直撞，觸蜂之怒而人受傷，殊爲可慮。又有煙氣及有惡臭之地，亦不宜於置蜂箱，致礙蜂之衛生。兩蜂箱之距離，以一丈左右爲宜，過近則易出盜蜂，引起蜂羣之變，甚難處置。若能於兩箱

間隙地，植以花卉葡萄之類，則防寒生利，兼可有之，誠一舉兩得也。

管理

蜜蜂之管理，務求綿密周到

，巢箱多者，必記號數，并預備管理簿，凡巢箱號數，生蜂王之時期，分封收蜜之時日，及收蜜量等，均宜有詳細之記載，俾事業之進行，不致有誤。平時對於蜜蜂之情形，宜有詳密之觀察，但不可啓箱，因之箱蓋爲養蜂家最忌之事，易致蜂羣之不安，而蜜料減少，故養蜂者皆窺探巢外之狀況，以推定巢內之事情，觀在外之狀態，即可察知巢內蜂羣守秩序否；掃除巢底時，如墜有多數之蠟片，即知蜂正營造巢脾，工作甚急，若有墜卵，即蜂王產卵甚多之證；凡蜂巢底板有黑糞點點，臭氣甚烈，則爲蜂染痢疾之證；宜移蜂箱於溫暖清潔之地，以免病勢蔓延。唯遷移蜂

箱，須於晚間及早晨行之，先塞其門，然後慎重移之，以免蜂羣驚擾。平時宜時時糞除巢底蜂糞，若蜂生蜂蝨，則於掃巢後，散布少許之煙草末以驅除之。附近不宜有蛛網，竈蠅，壁蟻，蜈蚣，蛙，蟻等，宜時時驅除，夜間不可於其附近燃火，誘招害虫，或使蜂驚出，擾攘火旁，冬日尤須防鼠虫，夏日須使巢內通風，否則蜂羣擾攘不安，宜將箱蓋揭去少時，或去其箱蓋，而以鐵絲細網製成之蓋覆之；唯風雨將至時，則宜先事防備，以免侵入，天氣亢旱時，宜於箱側置清水一盂，浮蘂數莖於水面，以便蜂之吮吮而防陷溺。若蜂箱爲日光直射者，蜜蠟俱致融化墜落，損失甚大，或則溫度太高，蜂不能安居，必至逃亡，宜作涼棚以遮蔽烈日，夏季保護周至，則秋季收蜜之量，乃能加多。冬日百卉凋謝，無

從采蜜，巢內所貯之蜜，日漸消耗，宜常晴日檢視，如蜜缺乏，宜給以飴糖或飽和之白糖溶液，和以一粒之酒石酸，并加以少許之蜜，令其氣味與蜜相似，以充飼料。唯糖面覆以薄紙，使其便於吮食，若能如此時移蜂於有花之山谷中，則尤相宜。遇大霜雪時。宜以藁簾包圍巢外，以防寒氣侵入，若更冷時，則移之室內，厚包藁簾，惟蜂箱之門，須向窗外，以便出入。

分封

每年於清明前後一二旬內，

每週須檢視蜂巢一二次，則見蜂房下面，有數直管下垂，內產蜂王，初則開端，繼則封閉，於是時留其完全者一個，餘者悉去之。經二週許，新王即嚙管而出，以後遇天候晴和之日，即行分封，老王率羣蜂而去，若遇陰雨則亦中止，而小王被害；或出箱後，往往遺失蜂王，或集於樹上。凡

分封之前二三日，箱內必喧鬧異常，羣蜂出入紛忙，舉止無措，箱內發出一種尖銳翅音，如鳴小笛然，夜間尤嘈雜不堪，如此則翌晨必行分封，可先預備新巢，用一空蜂箱，上塞以稻草，內塗飴糖或蜜，俟蜂飛出時，以沙土或水，乘其盤旋空中時，撒撲注射之，使蜂王落地，羣蜂亦下落附之，即以塗蜜之箱，接於蜂羣，以手扶持之，稍停則羣蜂匍匐而入，以布包封箱之下端，勿令逃逸，收歸俟鎮靜後，置於適宜之地位，給以食料，閉置一二日，俟其習慣，即許其自由出入。若蜂羣高飛，集於樹上，則以箸笠或籬筐以長竿支之，於其內懸一飽浸蜜汁之棕皮，以就蜂羣而誘之使入內，至盡入後，放下而納入箱中，如前給食封閉，使之靜處。此皆天然分封，任蜂之自行分出，每有損失之虞。若

用人工分封法，則俟新王出後留之舊箱中，而移老王及蜂羣之半數，并巢脾數個於新箱中，或移新王及蜂羣之半及雄蜂於新箱中亦可。若蜂羣不盛，不勝分封，則於新王未出管時，以桿縛針其上，而刺殺之，但勿壞其管，新王未出管時，以桿縛針其上，而刺殺之，但勿壞其管，新王不出，則無分封之事發生也。

合併

凡分封而失王之蜂羣，可收回置舊巢中，而移新王入新箱中，俟舊箱中蜂羣安靜後，乃合併於他箱。合併時，當於夜間。以毛巾鋪地。覆蜂箱其上，開其門，叩其兩側，則十分鐘後，蜂即出門，集於毛巾上，乃置他蜂箱於其上，衆蜂即上升，併爲一團。若蜂箱之大小相同，則無須用此法，但疊置兩蜂箱，上箱去其底，下箱去其蓋，拍下箱之兩壁，則蜂直行而上，合併爲一箱也。凡合併後。立即移蜂箱於數里之外，以免識舊巢所在而生

煩難，蜂羣既習慣，自可無慮也。若併二三弱小之蜂羣爲一大蜂羣，則當刺死其他之王，而留一王，以免互爭。

採蜜

花卉繁盛之地，每年可採蜜四次，花卉缺少者，則二次一次亦可，蜂羣盛大者。每年可得蜜三四十斤，小者亦可數斤，採蜜之期，以三、七、十、三月爲宜，唯不宜任意割取，害及子蜂。且每次採蜜，均宜留存少許，以爲蜂糧，大約每次取其三分之二，否則全巢採盡，冬季間蜂每致餓死；若毫不採取，則蜂因食糧有餘，明年即不勤工，反養成惰性矣。取蜜時，先將箱脾之框取出，輕輕搖振之，以去其蜂，用刀挑去蜜房之蓋，裝於遠心分離器中，迅速迴轉，以分出其蜜。其框可復置原位，使更貯蜜，倘蜂房有壞者，可刪去之。若舊式用桶養者，則取蜜時，須將蜂房割下一部，而用布瀝出其蜜，蜂房滌淨後，於熱水中煮融之，或蒸融之，俟凝集後，即得黃蠟也。

所用之飼料，以粗飼料為主，主要成分，必須補足外，只須稍添食鹽即可。

(一) 肥育牛之飼養 各種用

牛，在已不能供用之時，則作肉牛而屠殺之，此為普通所行之事實，然老齡之畜，肉質不良，故有肥育之法，肥育所以增進肉量及其品質，不僅施於役牛、種牛、及乳牛等之已不能供用者，普通專作肉用之菜牛，亦依此法飼養，老畜肥育時，不過脂肪之集積，筋肉之增加則極少，故肥育之時，並不以多量之蛋白質為必要，因製造脂肪，碳水化合物較勝也，但以消化多量之碳水化合物故，亦須相當的增加蛋白質之量，脂肪有碳水化合物二、四倍之效用，故於肥育為有效之飼料，然過多時則妨害消化，是以純粹之油脂類，對體重一〇〇冠者，每日以五〇克為度，飼料中之可消化

脂肪，直接吸入體內，而此等脂肪之性質，與牛肉之品質有影響，硬脂肪常減低肉之品質，故宜與以軟質脂肪，期其體內，亦積集軟脂肪也。

肥育之時，如以粗飼料根葉等作主飼料，則體重一〇〇冠者，需蛋白質一六〇克，脂肪七〇克，澱粉價一四〇〇克，如加有濃厚飼料，則澱粉價減至一二〇〇克亦可，普通每牛每日，應給以乾草三〇斤，豆腐粕六斤，米糠六升，麩皮六升，油粕二升，食鹽適宜，肥育之時，數草須多，常使橫臥，蓋立時較臥時，養分尤易損失也。舍內宜稍暗，俾得寧靜，且溫度亦可因此稍低，而體溫亦易於發散，肥育時常有刈毛者，蓋亦助體溫發散之法，體溫發散盛，則食慾增進，且體過熱時，不僅減食慾，且思飲水遂致生種種損失也。

(三) 役用牛之飼養 實驗上

家畜每食一克之澱粉，約可作五三三糶之工事，糶糶謂以重一糶之物體，舉高一公尺之意，役牛之中等勞動量，每體重一〇〇斤，每日約作二四萬糶之工事，故日須四五〇克之澱粉，其他因維持體力，保持健康，亦需五二〇克之澱粉，合計每日必需九七〇克之澱粉，欲消化此量之澱粉，須補以一四〇克之蛋白質，所用之飼料量重而容大者，不便於勞動，粗飼料過多，則需長時間之咀嚼，因而有短縮勞動時間之不利，飼料之多水分者，有易於發汗而疲勞之弊，故飼料必須適當混和配製。

(四) 乳用牛之飼養 乳汁油

乳腺細胞而自管取得養分，化成乳汁，流集乳室，由輸乳管併集乳槽中，經泌乳口

而出體外，此種分泌乳汁之能力，由牛之品種及個體而異，同一之牛，亦由年齡泌乳期而不同，泌乳期者，產犢之後，至次之產犢期間，約十個月之間也，產後初時泌乳極多，其後則漸減少，六七歲以內，每泌乳期間之泌乳總量，較此後之泌乳總量為多，其他飼養管理方法，與泌乳力亦有關係，然增加養分，未必能同時增加乳量或增進乳汁，蓋泌乳完全由乳腺之機能所左右者也。

(五) 妊牛之飼養 只妊娠而

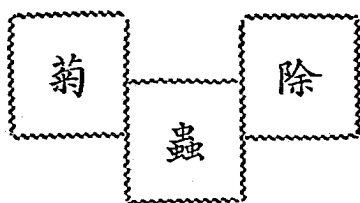
不泌乳之牛，特稱妊牛，惟普通則指一方泌乳，一方妊娠者，故其體中有小牛，養分究須如何支配，須加研究，其實與養牛可無大差，犢初生時，體重約在六〇斤左右，此時體中有一二斤之蛋白質，欲集積此分量之蛋白質，須一七斤許之飼料蛋白質

，體中小牛，在妊娠後半期（分娩前一五〇日頃），肥大甚速，若一五〇日中，需要一七斤許之蛋白質，則平均每日需一八錢之蛋白質，自飼料標準而定，每日泌乳二—三冠者，每體重一〇〇冠，須二〇〇冠之蛋白質，今另加以一八錢之蛋白質，實綽乎有餘矣，碳水化合物則因牛小體中無脂肪之集積，故可無增減之要，灰分則飼料用乾草者，已無缺乏之慮，惟多用農產製造粕（豆腐粕之類）者，石灰分常有缺乏之感，須增補之，又妊娠將終之二三月間，宜減少飼料之量，使腹腔之壓迫力減輕，將分娩時，所給母牛之飼料，宜甚平勻，飼料不宜含刺激性，因含有刺激性之飼料，甚有害於胎牛，其正發酵及腐壞之飼料，更易致胎牛小產，尤宜注意。

（六）種壯牛之飼養 壯牛之

種用者，關係頗大，飼養之時，尤須注意，通常壯牛在三歲以上，始以供交配之用，飼料宜多用乾粗料，此粗料為雜牧草或豆料牧草均可，玉蜀黍稈亦佳，所用濃厚飼料，宜盡力節省，不得已可用麥，麥麩，玉蜀黍餅等，根菜類亦可少用之，以增加調味，若玉蜀黍及他種藏芻，則繁殖用壯牛，最宜少用，肥育之料及過濃之穀類飼料，更忌用之，如此壯牛方能強壯活潑。





除蟲菊是最有效的除蟲劑，對於人體沒有害處，且價格低廉，所以為用十分廣大。如殺蟲粉，滅蚊蟲香，驅除臭蟲粉等，都由除蟲菊製成。我國除蟲菊的栽培，十分幼稚，平時仰給外貨，利權損失甚大

。除蟲菊的栽培並不困難，所需資本亦少，勞動且大半可以老幼婦孺充任，很適合于農家當作副業，我國田野害蟲很多，農家可以之自製藥粉，驅除害蟲，功用亦宏。

品種

除蟲菊有波斯種與國種兩種，與國種花較小，色白，亦稱白色種，收穫量多，驅蟲効力强，一般用的都是此種

。不過這一種較波斯種不易種植，且畏寒，寒冷之地不能種。波斯種紅色，花瓣較大，種植亦易，但收穫量亦少。

適地

除蟲菊性喜乾燥，最適宜於高燥砂質土壤，粘土及潤濕土地不能種，其他農作物不能生長的山坡，新開墾地，原野荒蕪的砂礫地，却能生育，這是須首先注意的。

播種

除蟲菊的播種，在暖地可行春秋二次播種，春播在三四月之交，秋播在九月初旬；寒地祇能行一次秋播。播種之前，先整地作苗床，地表土耙成細粉，和以人糞尿、馬糞、堆肥的細末，用板壓平，復澆以水，使土浸透，乃下種（每方步約一合），再篩上細土，厚約一寸，再用稻草麥稈蓋上。因為這樣，一方面可避免日光直射，又可以保持泥土的適當濕氣，天氣過躁時，須灑水。播種后十二三

日，種子發芽，此時即把稻草移去。苗床中的雜草，須細心除去，並須注意澆水。發育不良的幼芽，亦於此時拔去，待幼苗長至一寸上下時，作一次假移植，即把幼苗移至其他苗床，這樣可使幼苗的根繁生，將來生長得能旺盛，假移植時期，春播者在五月，秋播者在九月下旬或十月上旬。

移植及管理

移植之前，須先整

地作畦，畦寬三四尺，用堆肥作肥基，或用湖泥晒乾搗細，拌於土中亦可。移植的時期，春播的在同年九月，秋播的在翌年五六月。每株間的距離八寸至一尺，每株所佔的面積約一二〇——一五〇平方寸。移植時須注意淺植，因為深植的菊苗，莖葉強茂，但往往開花不多。移植後每隔十天左右，施肥一次，肥料可用人糞尿加水三四倍，若所施肥料過多或成分過濃，反造成開花不多的結果。雜草須時時拔除，春秋二季用耙地使鬆，每季約三四次

，夏季則不宜，因夏季耨地於花根有害。苗長至一尺上下時，行摘心一二次，使生七八枝，這樣可免莖葉過茂，花蕾反不充實。

收穫

除蟲菊的開花，普通在播種後第三五六月間。開花後二三日，花開至七八分時，即用剪刀自蒂下剪去，（全開時花中所含除蟲素反少）。菊花剪下後，用刀切碎，放在通風處陰乾之，雨天可用火烘，但不可晒於日光下，因日光可使除蟲素分解，須特別注意。除蟲菊的幹和葉，亦能驅蟲，在花收完後，可於離地二寸處割下，根留土中，次年仍能發芽開花，且收穫量能够逐年增加。

製造

除蟲菊在陰乾後，即可販賣

，若要製成粉末出賣，亦可。其法取已乾菊花用白搗之，或用藥船（即藥店中的碾）細孔篩篩之，所剩下的粗粒再研之搗之。所得細粉，或入鐵罐中貯藏，以防濕氣侵入。

養 兔

兔是一

種性格柔馴的動物，毛色光潔，繁殖力很強。兔的飼養又很容易，婦女及孩童均能勝任，而所需飼料，不過菜蔬餘糧，費用有限，而跳躍往來，使家庭中增加不少生趣，學齡兒童，每喜玩兔，在經濟上比較寬裕的農家，可使兒童養兔，以其所得的收入，充作兒童自己的學費。以培養兒童自給自

營的精神。

兔的用途很大，兔皮可製襟飾。近年我國婦女外衣，需用兔皮尤多，每年由歐洲輸入的灰，黑二色兔皮，為數甚鉅，若國人自行養畜而經營得宜，則利權不難挽回，兔肉可供食用，普通用以代雞肉。此外兔骨，血，內臟，可作肥料。總之，兔之一身，無一廢物，而養兔所用，幾全部係廢物，其利之溥可以想見，若農家少則養六七頭，多則養二三十頭，每年或得數元乃至十數元的利益，故畜兔確係最有利的農家副業。

選種 兔的種類很多

，近來培養成的新種，亦復不少，但無論何種兔。均必須活潑壯健。不易受氣候，環境變化的影響，不易受疾病的侵害，早肥早熟，四季均能交配生育，雖粗亦能生長榮暢的，為最佳。但供肉用的兔，肉須纖白肥香，質實而腴，方為上品；皮用的，必須選周身的毛，長短粗細均勻整齊。毛色不易變化者，方為合格，但市場的需要，時價的高低，各有不同，養畜者須先加細細考慮，然後選擇兔種。初次養兔的農家，往往設備不週，且不

知兔的特性，不宜同時養畜數種，否則易致失敗，亦宜注意。

蕃殖

兔在生後三個月乃至四個月即可發情，但此時軀體尚未完全成熟，不能產生優良的幼兔，且交配有使母體發育中止之虞。故宜避免。最適當的配合期，牝兔在生後七八個月，若八個月以上猶未完全成熟，或其親系中有此種情形，都不能育種，因此種兔所育的小兔，常為遲熟種，為養兔家之大忌，雖有其他特長之處，亦不足取。兔的配合，宜選擇同而血統不同的為宜

，如此可保兔的體魄及生殖力旺盛。此外，養兔者須在平時注意兔的特性，就中選擇最優最宜的，使之育種。肉用兔，宜選早熟早肥的；皮用兔，宜選毛色深柔，花色不變，肉質亦不甚劣的。選擇定後，育種之兔，宜分別在籠中養育，以防混種變劣。

兔的交尾，普通以每年四次為最適宜，次數過多，一方面易使母兔衰弱，而幼兔因離乳過早，亦必致發育不良。牝兔的發情有一

定的期間，在未發情時，不喜交尾，但此時亦能受胎。發情期每二三期一次，每次繼續四五日，但亦有繼續七日乃至十二日之久的。牝兔在發情時，動作與平常不同，往往徘徊不定，後腳亭起，此時眼珠結膜充血，陰部膨大而有紅潮。交尾時不可使雄兔就雌兔，因雄兔至雌兔籠中，若雌兔慾念未動，必拒絕雄者入籠，而發生鬥爭。若雌兔慾念已動，驅入雄兔籠內後，不數分鐘即可交接。雌兔交接一次即够

雌兔在受孕後必拒絕交尾，八九日後，乳唇呈淡紅色，十數日後，腹部即能感胎的運動，同時亦不作窠，若雌兔于交尾後一星期或未及分娩期而作窠，即未受胎之表示，宜預再行交配。壯健的雄兔，每星期可交三雌兔，幼兔則祇可交一雌兔，否則其體力未充分旺盛，虧耗過甚，非但使牠自身發育不良。即子兔亦必虛弱變質，不可不慎。夏季天氣炎熱時及兔體換毛時，皆不宜交配。

雌兔孕娠以後，初期可喂以通常飼料，至分娩前二星期，應選滋養豐富的飼料。在分娩前五六日，雌兔再行作窠。此時應供給作窠的草料。用草作窠後，牠又必拔自己腹部之毛鋪墊內層，此即分娩已近的表徵，此時切勿擾其安靜，否則兔性甚怯，一有驚擾，即四處拋散乳兒，幼兔目閉身裸，每因而致死。兔的妊娠期，普通為三十一日，在分娩前後，母兔常感口渴，應時時供給充分青草，否則母兔每因水分不足而食幼兔。

雌兔普通有乳八個，所

產子兔的數目，很不一定，少者三四頭多者八九頭。每一母兔以養子兔五頭為最適宜，過多者母兔身體易陷虛弱，而幼兔亦將因營養不足，變為遲兔種，若子兔過多，可於母兔不知不覺間偷去一二頭乃至二三頭，令子兔較少的母親哺乳。

飼料

兔的飼料，不

必特別費錢購買，野生的草類以及農產製造和廚房的廢物，祇要選擇適宜，亦可得良好的結果。野生草類生集時，須注意勿混入毒草，蔬菜類，豆類的蔓，甘藍，胡蘿蔔，大頭菜葉，以及白菜

，甘藍等外表的層皮等，均可飼喂，在冬季缺乏鮮草時，可用大麥，小麥等的糖糝浸水飼喂；在野草開花時割下乾燥，亦可作為冬季的飼料。

米糠，麥麩，豆粕，酒精等食產製造廢物，價廉而營養豐富，也是很適宜的飼料；但此等物品，容易發酵，宜用新鮮者，冬季用菜根為飼料，宜選未冰凍的，否則亦須在融解後再喂，因冷凍食物，易傷兔的消化器，宜加注意。

我國養兔者，向來不注意水份的供給，這是不對的

。普通成兔每日需飲水一合，若喂以青草時，其飲水量稍減，但在夏季，分娩前後，哺乳期中，及以乾草為飼料時，水分供給必須充分。鹽分能使兔的生機旺盛，其能預防腸部的寄生蟲，應時在食料中混以少許鹽分。

喂食的次數，哺乳中的兔，種兔，初離母乳的幼兔，每日三次，其他每日二次。

兔欄

欲兔之發育完好，種系純粹，非用欄飼法不可。欄的必備條件為透光，通風，清潔，不受日光直射及不受風雨侵襲。光線不

足，兔易生傳染病及軟骨病，欄內不清潔或不通風，積氣不潔，每易生呼吸氣病；受日光直射，則溫度過高，空氣變化劇烈；受風雨侵入，冷溼難耐，亦易致疾病，都須一一注意。兔欄的構造，普通用二層式。即用木板六塊，格成田字形，兔欄的後面罩以鐵絲網門，使空氣流通。欄的大小，每層高一尺五寸，深二尺五寸，闊五尺六寸（隔成二欄）頂上平板較闊，向前伸出，欄的前後方，均懸以可捲的油布，以蔽日光及風雨。欄底亦須襯以油布，便利掃除滌洗。

。若三月上下的幼兔，須三四頭聚養一處，則兔欄亦須加大。

疾病及其預防

兔疾病的種類很多，治療頗感困難，故宜先事預防，疾病的預備，第一須兔欄清潔，其次是乾溼，寒熱適度。若兔中有患寄生蟲和黴菌等病致死時，兔箱及器具都須用硫黃燻蒸或用石灰乳消毒，死兔與其便糞以及欄內的藁草，均須燒去。已罹疾病的兔，其行動不能活潑，或蹲箱隅，或眼光遲鈍，或耳端發熱，應移之光線充足而通風之處，施以容易消化的

飼料。現在把常見的疾病及其治法列舉如下：

(一)感冒 幼兔因過溼或過寒，常易患感冒，應注意兔欄的乾燥和溫暖。感冒的病狀是：咳嗽，出鼻涕，倦怠，食慾減退。其治法，用明礬四分和水三十點洗鼻部，用硼酸水亦可。

(二)下痢 下痢的原因，大半由於食物過多，飼料突變或飼料腐敗，以致消化器受傷。輕者移之於溫暖處並喂以乾燥食物可愈，重者可用燒明礬，炭酸水和葛根煮湯喂之。

(三)便秘 食物過於

乾燥易罹便秘，應多與生草野草等水份豐富的食物，用淡鹽湯和蓖麻油亦可。

(四)膨脹病 食生草過多，食料突變，兔欄過溼，均易致此病。尤以幼兔為甚。對於患膨脹病的兔，應注意飼料的選擇，使之多運動，並絕食一日或用瀉鹽使其大便通暢亦可。



養 鷄



尙可作肥料，非常有利。

選 種

雞的種類很多，用途亦有肉用與卵用的不同，養殖者可視地方的情形而決定。農家作為副業而養育的雞種，以體質強健，能耐粗糙飼料，抵抗力強大者為適宜。雞種務求純粹優良，且每一場祇能養一種雞，否則難收良好效果。

養雞是最普遍而且最有利的農家副業，鄉村農家每有空地和殘屑餘糧，都是養雞的適當飼料。農民每家飼養數頭或十數頭，規模既小，無須特別勞力，更無須多大資本輕而易舉。不但雞肉雞蛋為上等食物，而且雞糞

蕃 殖

(一) 孵化 孵化時第一件須注意的事，是種卵的選擇。種卵須選形大，且有該種雞卵固有之形狀，色澤適當，卵壳組織均勻一律者。雞在產卵初期，受精律高，可選產卵後一星期內所產鮮卵。種卵宜放置在空氣流通的箱內，最好於產後一星期內即行孵化。卵的孵化有人工孵化與自然孵化兩種，若一次需要多數雛雞，必須人工孵化，但人工孵化需要相當的經費和技術，以託孵坊代孵為宜；自然孵化，應選體格強健而就巢慾念較強的母雞。母雞孵卵時，宜在光線薄暗，無聲音及其他刺激的安靜場所，巢箱用木箱或火油箱均可，大一尺五寸平方，深一尺，巢箱不宜過於乾燥，可直置於地面，箱中舖以柔軟的藁草，中間凹入而填以羽毛。

孵化所需的時日，視孵化的巧拙，母雞與種卵的大小而有異。普通二十日左右雛雞即可出壳。在孵卵時的母雞，每日必須將母雞捉出。在外給以食料飲水，使之休息換氣出糞浴沙，十分鐘乃至十五分鐘後。復還原地。一星期後行初次檢查種卵，若卵的色澤未變而透明，係無精卵。宜即時除去。若卵的上端有黑蔭。係受精卵；再過一星期後，行第二次檢查，此時發育良好的種卵中部黑色，二端有氣泡而透明；發育不良的種卵，則透明部份較多，上下倒轉時，其中實物即變易位置。檢查卵種，可在母雞捉出時行之。雛雞出壳後，不可即時喂以食餌，因雛在初出壳時，胃中所藏卵黃尚未完全消化，只宜飲以清水，不可授以食物，經四小時乃至十小時後，方可餌以食物。(二)雌雄鑑別法 雞

在初生時即能識別雌雄，於畜養者在經濟上非常有利。從來雌雄雞的區別，都由鳴聲，舉動，冠的發育狀態或羽毛的發生狀態來猜測，而上述各項，常因品種的不同與個體發育狀態的不同而有異，即充分熟練的人，也很難準確鑒別。近來日本增井橋木大野三氏發見一種鑒別法，即所謂肛門檢查法。可真確鑒別雞雛之雌雄。肛門排糞之處，向左右開，在下緣稍稍抑下之處的中央，有小小突起者，是雌雞，無突起者係雄雞。

飼 養

雞在幼雛時代，以由母雞引導保育為最妥，因農家以養雞為副業，以省費，簡便，安全，確實為第一條件，若用人工方法育雛。只有專業養雞而資本較多者，方為合宜。雞既長大之後，每日施穀類二次即足，其餘時間

，任其四處覓食，如蟲類，砂粒，泥土，石灰質等，均為雞的重要食料，但不必特別照料，由雞自由搜求即可。雞有肉用與卵用的不同既已如前述，卵用的雞，當喂以與雞體，及蛋之化學成分相同的飼料。飼料中的蛋白質與脂肪及炭水化合物的比例，應在一與四，五之比至一與六之比之間。而肉用雞則營養比例不若如是之大。

管 理

雞的管理，在一般農家祇須注意雞的清潔已足，雞箱的雞糞須時時掃除，雞埕亦須加以洗滌，以免雞虫蔓延，有礙發育，其次即注意疾病的預防。雞病預防的最簡便的方法，就以飼以硫酸鎂溶液的用量，幼雞每八隻一茶匙；出壳已五星期以上的雞，每五隻一茶匙；十星期以上的，三隻一茶匙；十五星期以上的，二隻一茶匙；大雞可增至

每兩隻一茶匙。

肥 催

肉用的雞必須肥碩方可求售於市場，雄雞在幼時施以閹割，可增加體重四分之一。催肥的方法，將雞閉於暗室中，使之勿動，用蕎麥，玉蜀黍等粉末調成粉漿或小指般大的小團，日喂二三次，二星期後即肥滿可售。



百合的栽培

百合可供食用，是盡人皆知的，這裏用不到再說。歐美各國雖也產百合，但為數甚少，每年必須大量輸入。我國際此農村破產的時候，很可以拿百合的栽培來增加收入。

氣候及土質

我國山野中有很多野生的百合，幾乎全國各地均可種植，但在氣候寒冷的地方，產量極少，根球亦不如暖地的肥大，因而每斤百合中的成本亦較暖地為多，不甚適宜。但寒地百合不易腐爛，則較暖地百合勝過一等。百合的栽培地，無論粘質壤土，砂質或砂礫質壤土，均很適宜，但要排水良好。

有很多腐植質壤土的地方，更為適宜。

選種

球種的選定，於栽培上的關係很大，若選種不好，每致球根遭病菌的侵入終於枯死。選種上應注意的各點，今列舉於下：

一、生過病蟲地方所產的球根，不能用為種子；

二、球種大小一律；

三、鱗片與根若有腐敗的徵候，絕對不能用；

四、球圓而根部發育良好；

五、外部鱗片周圍須有二三瓣小鱗片；

六、掘出土後不能任其乾燥。

繁殖

百合的繁殖有種子，芽珠，鱗片，子球等四種方法，普通都用鱗片和子球繁殖法：

一、種子蕃殖法——在種子黃熟時採下，即時播於木框製的苗床中。或待明年春分後播種亦可，播種三個星期後可發芽，至秋季時，根球可有小指頭般的大小。幼時須以棚架遮住日光。此法百合不易肥大。收成較遲，且易變種，祇宜於改良新種時行之。

二、芽珠蕃殖——在莖葉枯凋時，取葉與莖交接處的芽珠即時播在木框內，冬日須覆以枯草之屬，以保持土中的溫度，至翌年春發芽，秋時已有小小的根球。用此法蕃殖時，可摘去百合的花蕾，以增進芽珠的發育。

三、鱗片蕃殖——在九月中旬或下旬，取健全而發育良好的百合根，用利刀由下部把鱗片切下，埋入苗床中（苗床須拌有細砂），深可二寸，至翌年春發芽（秋

時即得小指頭般大的指球。

四、子球蕃殖——此法是百合各種蕃殖法中最簡單而且最安全的方法。子球即生於大球根與地面間的小百合球，秋季收穫時可把牠切下，選最健全的以為播種之用。

用上述一，二，三，三種方法所得小指頭般大的頭種，在九月下旬至十月上旬的期間移植，子球亦於此時下種，事前須整地作畦，行間距離約六寸上下，株間距離二寸，把種子埋至七八分的深處，上覆以枯草，以防寒氣侵入，畦土中能混以堆肥更好。翌年春季發芽時，宜施以荳粕，下肥等肥料，至秋季大者周圍已有四五寸；即可作移植，未滿四寸的，待明年再掘。

栽培

管理

欲得優良的百合根，百合的種植地，必須與其他作物輪流種植，而且須每隔四五年種百合一次。與百合輪流的作物如大麥，小麥，甘

藷，大荳，蔬菜等均可，以麥田種百合，可節省肥料，蔬菜對於肥料的吸收力很強，若以菜地種百合，須多加肥料。芋頭的種植地能促百合的莖葉早枯，而且根球亦不會充實，故須避免。整地時須深耕一尺以上者，種植前一星期，施以堆肥。

種植的密度，視球種的大小而異，今列表如下

種球周圍大小	畦高	畦闊	株距
子球七分以下	二寸	一·五尺	一·五寸
子球七分以上	二寸	一·五尺	二·〇寸
三寸球	三寸	一·五尺	三·〇寸

四寸球	五	一·八	四·〇
五寸球	五	一·八	五·〇

種球鱗片上若有黑色或生有斑點，即係有病，應除去不種。畦的高低與百合的發育很有關係，若排水不良，還須加高。

百合

的

種植

種前在畦土中掘廣四寸見方深二三寸小穴；穴中施以稀薄的下肥，把種球埋下，覆以泥土，再在植穴的四周

掘小溝一條，溝中施以米糠，荳粕，灰等，亦用土蓋好，覆土的深淺關係很大，過厚或過淺，都會引起發育不良的結果。普通的標準是：子球覆土七八分厚，三寸球一寸，四寸球一寸五分，五寸球二寸。種好後最好再蓋以枯草，以保持土中濕氣。所謂管理，就是中耕，施肥，摘花，

敷草，除草及驅除病蟲等。中耕普通在十二月中旬，二月中旬及三月中旬各行一次，第一次的目的在助長新根的發育，宜淺耕；第二次目的在防寒，宜深耕，並加土，第三次亦只須淺耕；除草則愈勤愈好，中耕時追加肥料。六月中旬花蕾開始發育，為求根部的肥大計，須行摘花，摘花以在花蕾長至一寸左右時為宜。敷草在乾燥地方尤為重要，用落葉，麥稈，草柴均可，若用堆肥尤佳。

病蟲的防止

百合栽培上最可怕的是病蟲，有一種名叫枯萎病，傳染甚速，發生時葉上生褐色的病斑，繼而莖部亦變為焦黃，根球亦發黑褐色而腐爛；發見時，應即時把患病的一株掘出燒去，免其傳染。在未種時，把子球及土壤

用石灰水消毒，種後莖長至五六寸後，亦須每隔二星期消毒一次。其他各病亦可以此法行之。

害蟲以蚜蟲為最多，可用除蟲菊石灰乳劑殺除之。

收穫

秋間百合莖及葉均呈透明黃色時，可收穫之。收穫過早，球根萎縮容易腐敗，過熟則球根變硬，往往在運輸或貯藏中發芽，宜特別注意，貯藏時亦務須勿使球根壓傷。




 養

猪

養猪是我國最普

遍的農村副業。因為我國人喜食猪肉，銷路暢旺，而猪的管理與飼養又非常便當，婦女即能勝任而有餘

，猪的飼料，幾全部是廢物，凡殘食餘糧雜草，皆可飼猪，猪的尿糞，又為農家的重要肥料，農家欲作物收成豐稔，非多養猪而收其肥料不可，故猪與農家，有不可分離的關係。

品種的選擇

猪的種類很多，據專家的記載，多至百數十種，但就大致上說，可分為歐亞二大類，我國的猪種，屬亞洲系，為世界最良的猪種，成熟早，蕃殖力強，性溫和，肉味美，世界改良猪種，都用中國種與他種猪交配。我國的猪，

又分為南北二派，北種體格高大，毛粗皮厚，南種則反之。但南種肉味美。故猪種的選擇，當以背直而寬，項短而厚，毛長而光澤者為標準。

猪舍

養猪首先必須佈置猪舍，猪舍第一須注意管理便利，空氣流通，光線充足，排水良好，冬不過寒，夏不過熱的地方，我國農村對於猪舍的空氣，光線，排水，向不注意，這非但管理上比較麻煩，且每每因而發生寄生蟲。營養不足，食慾減退，生育力衰減，或甚至發生疾病，以致事業失敗。

猪舍的位置確定以後，再由飼養的頭數而決定猪舍的大小，通常母猪一頭須六尺乃至一丈的地位，頭數加多，猪舍亦須同比例增大，育肥猪舍的面積，可以減少若干。但亦以寬大為宜。猪舍地面須中

高而四邊低，如龜甲形，周圍掘溝，以便排水，在猪舍外邊掘池塘一方，容納小溝中所排出的水份。育種母猪須有充分運動，否則影響其以後所生的小豬的強弱，故猪舍面前須有空地，供其每日出外散步之用，而育肥猪，則可不必。

蕃殖

我國農民每喜擇乳多的母猪

，以為乳多子必多，而事實則不盡然。若母猪乳多而體質不良，所產小豬雖多而質劣，每有使猪種下趨之虞。故育種的壯猪或牝猪宜選體格中庸而體質強健，精力旺盛，前後驅體發育完全者。

若猪發育良好，生後五月即開始發情，但此時體質尚未充實，生殖器官尚未發育完成，不宜於蕃殖之用，否則母體受傷而所產小豬亦必虛弱易死。故牝猪至少須生後在八九個月，壯猪至少須在生後十

個月。可供蕃殖用的時期，牝猪五年，壯猪六年，過此期間之後，必體力衰弱生殖器官衰老，不宜于用。此時可育之使肥，以供肉用。

牝猪每隔二三期發情一次，在發情期內食慾減退，舉動失常，嘩然作鳴，生殖器充血膨大，猪的發情，能繼續二三日，在發情之初不可即時使之交配，宜待其稍稍安靜時或經過十二小時後，乃行交配。強健壯猪，每頭可配牝猪十五頭。母猪受孕後，妊娠期最長者一百三十日，初胎較短，但至少亦必在百零九日以上。交配時預計其生產日期，生產日期最好在春季二三月與秋季九十月，因在盛暑或嚴寒時候分娩，哺乳頗為困難，每影響小豬之發育不全。

分娩期迫近時，乳腹大下垂，猪頭膨

大，陰部亦即充血膨大，作淡紅色。母猪呼吸急促，脚草作巢時，必在五六小時即將分娩，宜注意使之安靜，並乘其倦怠時取去其所作之巢，而以切成五六寸長的潔淨稻草易之，因草長易纏猪腿。損傷猪腿，產時須加意照料，並肅靜勿譁，小猪產下後，即行移去，恐為母猪所壓，用純淨的草灰撒佈其體，使之速乾，免致受凍，每胎約十五六隻，若產二十隻，應將後生者除去。胎衣產下後，速取出埋之，以免母猪吞食，有損乳汁。

母猪生產以後，令其靜睡，三四日後乃能步行。產後母猪的飼料，應選容易消化而滋養豐富的物品。

飼養

乳猪生下即有胎齒，兩側有

大齒四枚，宜去之，以免傷母猪的乳頭，產後母猪的乳水，不足供給十餘頭乳猪的食料，可將豆類或米麥磨碎煮粥飼之，每日二三次，如此發育必能旺盛。稍長即加

草料，三四月後，則可完全用草料，但宜以菜葉菜根蠶豆花生等的嫩葉或乾葉，和米糠麥麩之類，拌勻飼之，每日給食二三次。再經三四月後，猪的體重已增至百餘斤，此時改用酒糟，糖糟，豆渣之類，使之漸肥，平時須以殘湯餘食以洗碗鍋之水飼之，因此等水中含有多量鹽分，為猪所必需，否則須于飼料中加入食鹽。至體格高大時，則以磨碎煮爛的玉蜀黍，山芋或酒糟及碎米粥等和糠飼之，使之速肥。經二月後，則猪肥碩可售。

管理

小猪生後一個月餘，身體發育

甚盛，宜使之運動遊行，以暢肌肉。若小猪不慣出外，可用食物引誘，使之出外。二月上下即可閹割，閹割時宜請有經驗的人施手術。猪舍內的糞穢，須每日掃除，夏季天熱時，尤宜格外勤謹，否則易致病。若猪羣中有一猪發生疾病，即須隔離；若猪眼紅或便秘則宜與之清涼劑。

選

擇

麥

稈

農家利用餘暇

從事編製物品

我國山東河北河南諸省盛產草帽辦，其原料皆用麥稈製成，農家利用餘暇的時間從事編製，且婦女小孩亦能勝任，為一種很適當的家庭工藝。我國草帽辦的輸出；開始於清咸豐年間，至滿清末年，每年出口總值達一千五百萬元以上，於農民及國家經濟，不無影響；但近年反見減低，究其原因，無非製造不精，式樣不良，以致不能在國外市場暢銷。我國產麥區域很

廣，農村正患勞働力過剩，工價甚廉，因而成本較低，若能加以改良，則不難恢復舊觀，或甚超過之。今將選擇麥稈的方法，述之如次，以為農家採取原料之指導，至於編製草帽辦的方法，因花樣時變，非嫻於此技者，不能創出新奇精美的式樣。

採取 製草帽辦的原料，以裸麥稈為最宜，小麥次之，大麥再次之。麥稈的採取，宜於麥穗漸黃，子粒微堅，麥稈黃綠色

時即行割下，因至麥完全成熟時，光澤即減，質堅脆而無彈性，不能用以編製上等的帽瓣。刈取時必須天氣晴朗，刈取後先去麥穗及近根部的短節，放於陰處風乾，不用日晒，因日光能使色澤變淡。已乾麥稈，若夏日農忙無暇編製時，可存於乾燥通風不見日光之處，待冬季農閑時編製。

剪稈 麥稈可製帽瓣的，只上端三節，即節稍第二節及第三節，節稍第二節最佳，第三節即不甚佳。剪稈宜於晴天，在屋內行之。先將第三節以下各節剪去，再剪去第二節與第三節間之節及第二節與稍節間之節，並將所得麥稈按節別分別聚集一處。

漂白 麥稈剪好後，則行漂白。麥稈須注意勿使太過或不及，若漂白太過，則顏色不佳，麥稈柔軟失去彈性，反之則

顏色不潔，成品減色。

(一) 硫黃漂白法，此法用木製漂白箱高三尺寬一尺五寸，三面密閉，一面設一可開閉的推門，門上設一玻璃窗，以便觀察箱內麥稈，近門的下邊，開一小門，門閉後須不洩氣乃可。箱內在離底五六寸之處，兩壁各釘一木條，其上橫鋪竹籬，竹籬不能過密，使硫黃等可上昇。供漂白的麥稈，先用碳酸溶液撒佈其上，麥稈十斤，用碳酸鈉五錢，溶於適量的清水中，撒布完畢後，置麥稈於漂白箱中，豎立籬上，以便硫氣上行，然後密閉箱門，將盛硫黃之皿送入箱中，麥稈八十兩用硫黃一兩，用火柴點燃，由小門送入，放於竹籬下，約五六小時後取出晾乾，色即純白。

(二) 過硫酸稈漂白法 用過硫酸鈉十五分，蒸溜水十分，混和濾清，加甘油

五分，火酒十分，攪和後，把麥稈放入，約經半小時至一小時後取出陰乾，色即純白，已編成的草帽，亦可用此法漂白。

麥稈的漂白法，除上述二種外，尚有其他方法，但都設備繁多，非有較多資金，不能舉辦，此處專以農家副業為對象，故不多及。

選稈 麥稈漂白以後，須加選擇，乃可應用，選時，取麥稈至光亮處，視其前被葉鞘抱藏的地方，是否已完全潔白，毫無斑點者選為第一等，稍有斑點者，選作第二等；色帶微黃斑點較多者或纖維不良者選作第三等。其他劣等的麥稈，完全拋棄，已入選的，則分別結束，可供編製之用。

選莖 麥稈粗細不一，用以編成物品，亦不能精細勻平，故欲編製精良草帽

，須再行選莖。選莖的方法，用一馬口鐵筒底有孔，孔的大小，可以所欲選的麥稈的粗細而定。把麥稈投入筒中，搖振鐵筒，以漏下的麥稈為合格。第一次去其較粗者，第二次用孔較小的筒，去其較細者，如此所得的麥稈大小勻一，可供編製精細物品之用。





55
11112

農業者常識

KBC
G
-49