

審編廳育教署公政行中冀區邊冀察晉

初級中學適用

農業生產知識

(上冊)

行印店書吉博區分八



前言

冀中自一九四五年，中學師範相繼成立後，教材全是各校自行編印，時間和材料消耗過大，教員也深感編寫繁勞；同時由於各校教材不能一致，因而各校學生程度，也隨着參差不齊。這樣，很難達到對中學生要求的一定文化水準。

又在職幹部，在文化水平上需要提高一步，很迫切的要求自學讀物出版。

為此在一九四六年寒假中，特邀各中學各科教師來所協同編輯各科教材。本書是李蔚辰同志彙集報章及袁氏經驗，藉加修整編寫而成，經我們和五一學院研究粗集資料研究，加以校勘與審核，予以通過。由於倉促付印，難免有些缺點，望教者讀者，在教學過程中，或自學當中，隨時發現問題，隨時提供意見！

最後，編者各同志，在冷冽的寒假期間，在群眾慶祝年節的爆竹聲中，仍理頭書案執筆疾書，其艱苦奮鬥的意志，不可埋沒，特此聲明，以資表揚。

冀中行政公署教育廳

一九四六年三月

編輯大意

- 一、本書根據冀中區一九四六年中學會議的決定，並顧到大生產運動的急需，和在職幹部的自修，編纂而成的。
- 二、本書取材，從實際出發，綜合了當地的各種生產經驗，以提高生產知識為重點。凡不適合這個目的的材料，一概沒要。
- 三、全書內容，共分土壤和肥料，耕作法，植樹，病蟲害，家畜飼養，及生產方式等篇，每篇作為一大單元。為便於教學，特別把耕作法裡邊的一般作法，普通作物，特種作物和蔬菜等，又分為小單元，至於生產方式則列在附錄裡。教者可按照課文提綱提綱使用，正文供學生參考。
- 四、教學時間，依照中學校長會議的決定，每週教學三小時，恰在三學段終了時講完。
- 五、農業生產和一年季節，與各地的風土習慣有密切關係，應靈活應用。教學時要按照當地需要與情況，顛倒順序使用。

編者

目次

第一、土壤和肥料

(一) 土壤

1. 土壤的區分和改造

2. 水分的增減及土壤與作物的關係

關係

(二) 肥料

1. 什麼莊稼應該施用什麼肥料

2. 怎樣施黑豆肥

3. 糞肥的製造和配肥

4. 堆肥的製造

5. 壓糞肥的方法和施綠肥的好處

第二、耕作法

(一) 一般的耕作法

1. 翻地

2. 翻地

3. 選種

4. 下種

5. 開水利

(二) 普通作物

1. 談種穀

2. 談種玉蜀黍

3. 大豆

4. 高粱

5. 稻子

6. 怎樣種小麥

7. 種植小麥的幾點經驗

(三) 特種作物

1. 怎樣栽山藥

2. 山藥的保存和山藥秧的培育辦法

3. 種藍打靛

4. 棉籽的浸種

5. 種棉花的幾點經驗

6. 落花生

7. 種大麻

(四) 菜蔬

1. 種葱與栽蒜

2. 種北瓜

3. 種蕃茄——西紅柿

4. 茄子與辣椒的育苗及栽培

5. 春菜豆及西葫蘆的栽培法

6. 幾種特殊農作法

甲. 治北瓜瘋種

乙. 治苦瓠子辦法

丙. 怎样用藕豆接黃瓜

丁. 養黃韭

久. 怎樣種秋菜

甲. 蘿莖

乙. 蔓菁

丙. 白菜

附

1. 各種蔬菜的播種期

2. 二十四節農事活動

3. 節氣的推算法

外. 農諺

第三. 植樹

1. 怎樣植樹

2. 什麼地方適宜栽種什麼樹

3. 速成林造林法

4. 各種林木的培養法

5. 桃杏的實生法

6. 果樹的接木法

7. 果樹的修剪

8. 怎样栽培桃梨

第四. 病蟲害

1. 穀子玉蜀黍的病蟲害

2. 大豆的病蟲害

3. 高粱的黑穗病

4. 稻的病害和蟲害

5. 怎樣預防小麥的黃疸病和黑

疸病

6. 白菜^病主要病蟲害

7. 幾種果樹病蟲害的防除法

甲. 梨

乙. 桃

丙. 葡萄

丁. 棠步曲

8. 螻蛄的生活與防治法

9. 蚜蟲的殺滅法

10. 地蠶與火蜘蛛

11. 滅蝗辦法

第五、家畜飼養

1. 怎樣養好驢、騾、馬

2. 怎樣把牛養好

3. 幾種牛病的治法

4. 羊痘

5. 一個治羊疥癬的辦法

6. 豬瘟

7. 兩個養豬的經驗介紹

8. 養鷄

9. 幾種雞病的治法

10. 雞瘟的預防和治療

11. 家畜瘟疫預防經過

第六、生產方式

第一 土壤和肥料

土壤的區分和改造

甲 土壤的類別和性質

1. 砂土： 多含砂粒，兼有石礫，土粒較大，組織粗鬆。它的滲水性，和蒸發性都很大，容易吸收溫熱和放散溫熱。它的毛細管作用很弱，吸收養分和保水^力的力量都很小。

2. 黏土： 黏土就是粘土，構造細密，多黏土粒，空氣不易從中流通，分解能力強，它富有吸收力，保水力，和毛細管引力，它欠缺滲水性和蒸發性，因為黏性太大，凝聚力大，不便耕作。

3. 壤土： 壤土是一種黏土和砂土混合而成的土壤，性質是黏土與砂土兩種性質的中合，兼有兩者的優點。內含砂土較多的，就叫砂質壤土，內含黏土較多的，就叫黏質壤土，二者都適宜於農作物的種植。

4. 腐植土： 又名墟土，含有百分之十以上的腐植質，吸收力很強，但因組織粗鬆，質量較輕，容易乾燥飛揚，在低溫處往往生有酸性，有時亦有害於作物根的發育。

5. 鹽鹼性土： 是帶鹽鹼性反應的土質。其中有的是黏土，有的是壤土；兩者都有鹽鹼性反應。

乙 土壤的改造

一 客土法——土壤和土壤的攪和關係： 既然壤土是適應於農作物的



種植，那麼砂土上黏土，黏土上沙土，都必適宜。腐植土多含腐植質，在什麼地帶上都合適。蓋鹼性土因常長鹽生鹼，除用土法刮鹽刮鹼以求改良外，灌溉排水或上易生酸性肥料如腐植土等，亦頗有勁。如帶蓋鹼性土原係黏土，多上砂土也很好。

二、施肥法——土壤和肥料的关系：

1. 砂土：空氣與水分之流通佳良，土中氧氣很多，肥料分解很快。作物成熟的早，然吸收保蓄力弱，宜施用分解緩慢之有機肥料。如人畜糞和鳥獸遺骸以及堆肥、綠肥、廐肥、豆餅和穀糠等。

2. 黏土：內含細土粒如到百分之七十時，則吸收力保蓄力強，養分也豐富，雖極亦溶解的肥料，也不易流失，但水分含量過多，空氣之流通不良，則肥料分解緩慢，如再多施有機質肥料，往往會使植物延遲生育，耕作極為費力，吸收水分變為黏重土，乾燥以後，固結成塊。改良方法，以多施綠肥，促其膨鬆軟化為要。

3. 壤土：性質在砂土與黏土二者之間，極為良好，平素施肥以能保持其固有肥狀性的即可。

4. 蓋鹼性土：以施用能與鹼性中和的酸性肥料或石膏等為適宜。
 5. 深耕：普通土地，表土不過二尺，往往不能保持多量養分以供植物營養。如在冬季耕翻底土，使之風化，則於土質的改良，也很有效。但底土性質惡劣的就不可深耕。

水分的增減對土壤與作物的關係

8. 一、水分的增減：

甲、水分的增加：

1. 來自保水力——保持土壤中的水分，防止滲透到下層中去，叫做保水力。降落到地面的水，一部分在地表流失，一部分化為氣體到空中，另一部分滲到地的下層，而在上層的壤土中，也能保持住一部分，不至漏下，這便是因為土壤有保水力的緣故。

2. 由於土壤之毛細管作用——在地下水面以下的土壤，間隙中充滿着水分，水面以上的土壤，從細微間隙吸引它上昇，借以補足表面水分蒸發的損失，這是土壤的毛細管作用。

作物之吸收水分和養分，與此類同，主要也是仰仗着它的毛細管作用，如果它的根莖沒有毛細管作用，無論土壤中貯蓄的水分適中與否或是對於養分的分解情形如何，同樣不能吸收。

乙、水分的減少：

1. 由於滲水性——土壤中的水，一部分為土壤有保水性，可以保存起來，另一部分因為它本身的重量的關係，滲透到土壤的下層，這叫作土壤的滲水性。如果水分不能滲透，下了大雨，水分永久停留在地面上，作物不得吸收，就會妨礙着生長，有的甚至都被淹死。土壤最好的現象，就是下了雨能向下滲濾，貯存在地下；待乾旱時，由毛細管引力慢慢的吸引上來，供給作物吸收。

2. 因為地面水分的蒸發——土壤表面的水分，不斷蒸發，在高溫天乾或有風的時際，蒸發力最盛；土壤若是黑紅色，毛細管引力最大。

它的蒸發力也最強，土壤若無這種性能，並有毛細管作用，下層的水分照舊不能上昇到上層。它與毛細管引力有相輔的作用。

二、土壤與作物的關係：

因為土壤的保水力與對於營養素的分解情形不同，所以對於作物的關係也就不同，基本上黏土和砂土是不適合於種植一切作物的，壤土和各種作物都適合。若比較說精細點，大致如下：

1. 黏土：適合於種植葱、蓮、冬瓜、大豆、蠶豆、豌豆、玉蜀黍、高粱和麥類。

2. 沙土：適合於種植山藥、蘿蔔、落花生、西瓜和棉花等。

3. 壤土：適合於種植一切農作物

4. 鹽鹼土：不適宜於定苗；但是定住了苗也能旺盛着長，這種土質最適宜的是種苜蓿，種掃帚和種荊子、胡蘿蔔等。

什麼蔬菜應該施用什麼肥料：

作物不同，所以吸取的肥料也兩樣。要想使作物長好，就必須按着它的性質施肥。

種白菜、青菜、菠菜等，需要多長葉子的肥料。種甜瓜、西瓜、茄子、西葫蘆等，需要多長葉子的肥料。因為葉不繁茂，果實就結不多。什麼肥料能使葉子壯大？如人糞尿，雞糞，豆餅與芝麻餅都行。由於這些肥料都富有氮的成分，所以說凡是氮素肥料都適合種這些東西。又因能壯大植物葉子，也管氮素肥料叫葉肥。

紅薯、蘿蔔、馬鈴薯等根莖菜類，需要長根莖的肥料；大豆、小豆、蠶豆、豌豆、苜蓿等需要增加澱粉質的肥料。而鉀質肥料（一名莖肥）就有生長枝幹和增加澱粉的作用，對於種以上的植物，可以說很適宜。農家經常用的蒙灰、木灰、羊糞、牛馬尿，屬於這種肥料。

種果木類如梨、蘋果、桃樹、杏樹、柿子、核桃，以及種禾穀類如大麥、小麥、春麥、穀子、高粱等，希望它們早熟並好，好的長籽粒，就得多施磷質肥料。因為磷質肥料是長籽粒的肥料這肥料也叫做肥實肥料。

以上所叙的三種肥料，是作物所需要的主要肥料。在這三種肥料中主要成分是氮、磷、鉀三原素，是一般土壤中含量最少的，那麼就有多多補給的必要。另外還有兩點需要說明的：

1. 其他肥料如植物糞、動物遺骸等，雖非植物營養上之必要品，然能改善土壤的性質，不使過於黏重或輕鬆，能補助有益微生物的繁殖，使不溶解的養分，變為溶解，同樣也是肥料中所不可少的。

2. 各種莊稼所需要的養料雖各不同，然根莖枝葉若不平衡發展，籽粒和果實不能很好的收穫，這是必然的道理。因季節，土質，氣溫變遷與耕種情況的不同，配合施肥，就需要研究，不可忽視。怎樣施黑豆肥

一、不變質的施肥法：

1. 碾碎：此法是用碾磨將黑豆碾成小碎塊，直接上在地裡的一種施

肥法。種時須注意不可砸的太碎，太碎了勁頭雖然來得快，但是沒後勁，而且容易把小苗燒死，致使出苗不齊全，反之如不砸爛，還有整個的，則有出黑豆的危險。

黑豆碾碎以後，醱酵很快，用做補肥比較合適。如在播種時就用，宜以短艸作物為限；不然到了結穗的時候，就沒有力量了。為了避免燒壞小苗，施用後並宜用手或棍子攪和一下，混合上些土。

②水煮：水煮就是把黑豆煮一下；不求煮的軟，但求不發芽。應用此法腐爛的比較慢，可與種籽同時播下；對生長期間稍長的作物可以施用。如用作補肥，勁頭一時上不来，却是個缺點。

③火炒：就是用鍋加火把豆炒一下，目的也是為的不讓它發芽。到豆子有一半爆開花的時候，就取出來；過了火力量就減少，火太小就怕遲生芽，它的勁力和水煮的差不多，同樣子一塊播下也澆不了芽。

④尿泡：尿泡是將黑豆投入尿中放幾天，到番腐爛時撈出使用。尿泡過的黑豆，比水煮的勁大爛的快，可當作補肥施用。如作物生長期間不長，與種子同時撒下也可。為了小苗出得好，撒後最好與攪和一下。

二、變質的施法：

是把黑豆種在地裡，使它發芽生苗，等到剛開花的時候，再把豆棵耕埋在地下，使它腐爛成肥料。此肥俗稱「黑豆綠肥」。施用這

種肥料比直接施用黑豆有兩種好處，第一黑豆根上的小瘤子，能在空氣中吸收氮素，作成肥料；比單純的施黑豆勁果大。第二綠肥腐爛以後，變作腐植質，能使土壤疏鬆，保水力加強，除此並有促進土質風化，增高地力的作用。

關於黑豆綠肥的効力，邊區農場曾作數度試驗，結果是每畝施以十斤上下的黑豆造綠肥，項上二千五百至三千零斤的廐肥，或五十至八十斤的豆餅，而其花費確係較少；與施用同量黑豆相比，大頭优越。不過造黑豆綠肥需要經過七十至九十天的長期培育，除地較寬，積肥較難的平原外，很難大量施用，這也是一個不能擺脫的缺點。

實施方法：

1. 春地：春分下種，忙種前耕翻。

2. 麥地：春分清明間播種於麥地當中，麥收後耕翻。

3. 玉蜀黍地：大暑前後播種於玉蜀黍隴內，寒露後耕翻，如擬種麥，則於秋分前耕翻。

4. 大秋早熟作物地：早熟作物收了以後，隨即播種，秋分前或寒露後耕翻。

5. 休耕地：在地多人少肥料不足的地方，每年可以分出一部土地，讓休閑一年或半載，趁机種上黑豆製成綠肥，這樣可以把肥料不足的問題，給以解決。

積肥造肥和配肥

(一) 積糞——即多積糞土主要的是在豬羊圈裡積蓄糞土，如牲口欄內多積糞尿，填土就可使其乾燥，避免牲畜生病，另外且可使糞中草渣澆爛與混合成糞。如欄內發乾——主要是在春季——酒水填土，也可同樣有利於積肥及牲畜之衛生。在豬圈內積肥與此相同，如圈內另倒入一些切碎的嫩草和糞土，使豬踐踏，或將牲口糞羊糞混入其間，使之生熱，則日後糞力更可增強。若豬窩時常按土，把新在窩裡，把舊土倒入圈中，糞土就可增加，豬窩也乾淨，而有利於豬的成長。

其次如多拾糞，多設立毛廁，以及多蓄積鴉糞，鴿糞與朽葉爛草等，也是平日積肥中不可忽視的方法。

(二) 造肥——就是利用各種自然材料，有機物或無機物，加以培育製造，便成肥料。

方法：

(甲) 用爛草、柴灰、漚糞，(乙) 以各種動物骨骼晒乾燒至半焦，碾成灰末，使成骨粉 (丙) 利用打坵土造肥，(丁) 路旁土多經牲畜踐踏，含有若干肥田成分，也可用作肥料，(戊) 打場留下的穀葉、殘土，尤其其豆葉、小麻葉等，多含油質，更宜掃集製肥，(己) 利用殺豬等羊的潑水與吃飯的剩米湯水，以及動物的遺骸和洗滌動物的污物等，(庚) 利用榨油渣滓如豆餅等，或以剩餘雜糧如豆子等配製，(辛) 利用作物子實或其他。

(三) 肥——有兩種意義：

(甲)按作物的類別和肥料性質，適當給肥；各種肥料適應於作物的種植情形如下：

1. 牛糞：

性冷，勁力的慢，使底糞最合適，羊糞適於水洗地的穀、麥和菜類，而以在麥地施用為最好。牛糞係全効肥料，但於陰濕土質施用不相當。

2. 人糞尿：

最愛長葉子，種蔬菜施用頂好，如果種穀子、高糧、玉蜀黍、最好常補肥用，種棉花和瓜則可不用或少用，以免顯致影響結實。

3. 鴉糞：

最適宜於種糜子、糯穀子。

4. 草芥灰：

適合於各種莊稼和蔬菜，但須和其他糞肥混合着用。

草芥灰施於碗豆地，能助長其澱粉；施於甜高糧地，能助長其糖分。

5. 驢馬糞：

性熱，任何莊稼和土質皆適用，並能改良土質，就是容易引起病蟲害來。

6. 豬狗糞：

性冷，無論什莊稼和土質都可用，在碗豆地裡施用最好，不適合於種茶葉。

狗糞上瓜地頂好，在其他作物地裡施用也可。

水坑土：

性熱，適合各種莊稼，但棉、茄、豆、穀、蕎麥可少用。因為坑土吸水多，最適宜於水澆地。

8. 骨粉：

肥効持久，可作底糞，種棉花施用，棉實早熟早開，挑子大花絨長，種甜高粱、西紅柿、和果樹時施用，効力更大。

9. 鹽糞：

未經改造的鹽糞，最適宜於水澆地。

10. 綠肥：

適合於各種莊稼和土質，特別是施於鹼地並能改造其土質，應該大力提倡。

11. 穀食肥：

黑豆、芝麻、小米都可用作肥料，但最好、按離或刨坑施用。勁未得很快，用的少了常無後勁，如連年施用土質發死，所以頂好和別種糞混合着用或隔年施用。

12. 肥田粉：

種菜用最好，可單獨施用，如種別種莊稼，應和其他肥料混合施用。勁極快，可作補肥，但因含有酸性，易使土質變硬，單獨施用，即須隔年。

13. 稠煤油：

適合於各種作物，如施於麥田，兼能防止蟲蛇。

作米糠和穀子：

極適於精棉花，種小麥。

(2) 糞土間怎樣配合才合適：

1. 可配合的：人糞可與狗糞、羊糞和驢糞配合。驢糞除與人糞可以配合外，且可與毛糞、豬羊糞配合；倒入豬圈內溷糞也可。如每畝單施驢糞四車，只收六斗，假若配上了豬、羊糞，車數即與前同，產量亦可增收一倍——至石二，設使每畝單施人糞，只收石八，若和羊糞各半配合，則產量亦可增到一石。又如每畝單施狗糞，可收石二，不可合人糞、驢糞配合。然此時狗糞太少，竹值昂貴，以人糞驢配合，亦無不可。

2. 不可配合的：

人糞不可與羊糞配合或倒入泔水。且積肥時務須注意勿使熱氣發散，最好用泥坑土窖埋起促其發酵。

堆肥的製造

製造堆肥的方法很簡便，把糞尿雜草、落葉、垃圾，草木灰和其肥廢物等，收集在一塊，堆積起來，使變腐爛，便成堆肥。堆肥雖因調製原料不同，所含養分，比數無定，然經調製充分腐熟後，一般堆肥的力量，卻能超過腐熟的牲口糞。它除了具備莊稼的主要滋養料氮磷鉀以外，還富於有機質，平均成今天就是氮佔百分之零點一至三，磷佔百分之零點二至五，鉀佔百分之

一至二，其中以磷的含量為最多。它的功能，不但直接給莊稼以滋養料，而且因為富含有機物，能使土壤鬆軟，保水力變強，給土壤輸入微生物，增進土壤的分解作用。所以對於莊稼的間接作用也很大。簡略製法：

一、製造堆肥的材料：

製造堆肥的材料很多，到處都有，如農場裡的碎蕒桿、雜草、落葉、灰土、廄取、不能吃的爛菜、屠戶拋棄的毛角、血液、內臟、肉屑、骨屑等都可利用。又如不老不嫩的蒺藜，苜蓿、青蒿、黃蒿，剛開的枝子草，鷄芥莞等也是好材料。不過在製造時還要加入污水，人糞尿等，以便促其發酵。

二、製造堆肥的方法：

挖一個窖或兩個，窖的大小深淺，依堆肥的製造量而定。一般可挖深五尺，長六尺，寬四尺，如太小則不易發酵。地窖挖好後，先在底下鋪上一層草木灰，上面再蓋上六七寸厚已經腐熟的糞山糞，（已經腐熟的糞山糞裡面，有許多醱酵細菌，可以增進其醱酵作用，然遺厚亦有礙於發酵），即可開始倒入碎草桿、落葉、爛菜、根葉、垃圾以及其他各種渣屑等廢物。每當堆入一天多厚時，就把它攤平，用腳踏略地踏一下，倒一次污水，（尿或洗刷的髒水），使它濕透，表面蓋上二三寸厚細土踏實，如此逐漸堆壘，逐漸加濕填土，等到堆滿以後壓緊，這一窖就算做好了，第二窖就可以從此開始。

堆肥腐熟期間的長短，和氣候的冷暖成正比例；夏季氣溫高，有機物的分解快，大概祇經過兩三個月就可以施用；冬季氣候寒冷堆肥腐熟較慢，時間就須略加延長。比如在頭年正月灑上，就須等到第二年三月間才能施用。在灑的過程當中，翻動一次，使上下裡外的材料調和一下，腐熟的更快更均勻，肥力因而也更大。但在翻動時，不要加入新材料，在翻動以後，仍須蓋好或壓緊；設另有一空窖，過一時期，倒裝一次更好。如果是夏天，更須在窖旁，挖上走水的引溝，以免大水將堆肥沖跑。

製好堆肥如暫時不用，可以堆積在窖的一旁，外面塗上一層泥，以免風吹、日晒雨打，消耗了肥力。等到施用的時候，再把它搗碎，拿來種莊稼或種菜，因為這時業已充分腐熟，植物極易吸收，肥力更大。

壓綠肥的方法和施綠肥的好處

甲 壓綠肥的方法：

1. 豬圈壓綠肥：

最好用青荊子和蒿子，用荇兒棵，牛屎臊子（牛屎和嫩格對茅子也很好。壓肥時把它們剉成四五寸長，在圈裡鋪一尺厚，再墊上一二寸厚的土；用沙土還是用黏土，須按自己地裡的土質作決定；沙土地可多墊些黏土，黏土地要多墊些沙土（因為這樣宜於改良土質。照以上敘述的壓法，鋪一層草，上一層土，連作過几層，就可放進一些污水，或是清水，使其把土淹沒，草從縫隙踏踐十

數日就可以起圈，起圈後隔半個月，不然草爛不了，再翻一次，就可以用了。

2. 造坑壓綠肥：

應用此法壓綠肥，多係為了收集材料方便，送糞時就近省力，把坑築在地頭上。其作的作法，和豬圈壓綠肥及製造堆肥的坑壓法，大致相同，但是因為所採取的材料單純，而又不需踏和攪和入糞尿，製出的肥料，成分就不如堆肥所含的複雜，肥力也不如圈厩的勁大，同時為了灌水和放水方便，並在造肥坑挖一條走水的引溝。

3. 堆積法：在地頭上整理一園塊地，以稠泥繞其周圍築成一圈，中間填入青草、樹葉、菜葉、瓜蔓及其他綠色植物，澆水蓋土，等到一層一層地往上築至四五尺高時，將頭封閉，使其腐爛着，如此逼好後，就是好糞。

4. 地裡壓綠肥：

把青草和芥子踏剝碎，散在地裡，經翻翻後，壓在地下，如伏中多雨，（無雨澆水也可），草就爛了。利用這種方法造肥很省力，一般的多是用在收了芥子，隨後種植小麥的園地。

5. 草蓆奶壓綠肥：

在挖好了的溝壕裡，把青草填好壓上土，當年可以在裡邊暫且種上蔓菁，或蘿貝，等到明年春季青草腐爛乳化了，再種別的莊稼（尤其是北瓜），保險長的好。

6. 壕坑土壓綠肥：

壕坑土，含有若干肥田成分，在秋後利用他整園，或是與「造坑」壓綠肥法結合着，利用完壓綠肥也很好。

乙、施綠肥的好處：

1. 改良土壤的耕作性：

沙土組織粗鬆，缺少團結力，養分容易滲透流失；黏土乾時則成塊，潮濕時則空氣不流通，這兩種結構不好的土壤，對於莊稼的生長，和耕作上都有妨礙。如果施些適量的綠肥，就能使沙土團聚，減少空隙，使黏土鬆散，加大空隙，成為適宜耕作的土壤。

2. 增加作物營養和有机質：

綠肥腐爛分解後，即成有机質，這有機質因為是作物的營養料，及土壤微生物繁殖的場所，在改良土壤上作用很大。

3. 保持土壤中的水分：

綠肥經分解變成有机質後，具有多孔性，吸收水分力很大，並且能疏鬆土壤，減緩毛細管引水力。

4. 增加土壤的溫度：

土壤若施多量綠肥，會慢慢變成黑色，增加熱力，使溫度增高，因而使作物迅速生長，同時又因施用綠肥而有保持水分的作用，所以土壤溫度也就因之而不易遭受外界溫度變動的影響。

5. 調節土壤空氣：

沙質土壤，組織鬆散，空氣過分流通，水分易於蒸發，陽能影響作物的生長；黏土組織細密，空氣不易流通，水分難於蒸發，也有妨礙於作物的生長。如施以綠肥，經腐爛而變做多量的有機質，就能改變這兩種土壤的結構，調節空氣的流通。

6. 適宜土壤細菌的繁殖：

土壤中的微生物，多賴有機質以供給食料，故施用綠肥能幫助細菌的繁殖，土壤和肥料因之而得到分解。

問題

1. 砂土和黏土，各有什麼特性？
2. 壤土為什麼適合於作物的種植？
3. 鹼性土怎樣改良？
4. 土壤結存水力，滲水性和毛細管作用，各對作物有什麼關係？
5. 為什麼一般土壤都須施給氮肥，磷肥和鉀肥？
6. 施黑豆綠肥有什麼好處？並怎樣施法？
7. 綠肥怎樣施用？
8. 施肥田粉有什麼優點？
9. 怎樣製造堆肥？
10. 施綠肥有什麼好處？

第一 耕作法

(一) 一般的耕作法

耕鋤

早耕地——要力行春耕，秋耕和深耕：

春耕是在春季播種以前耕地，有利於育苗播種，秋耕是在秋末收拾了雜稼以後耕地，有利於改造土壤和除蟲，無論什麼時候耕，總是耕深一些才好。因為深耕不僅能把腐植土翻到上邊來做肥料，而且能使上面的雜草，遺物翻到底下去醱成後澆肥。除此以外，深耕並可多貯蓄雨水，並可防止地表俯有腐物質，被風吹走和被雨沖跑，借以儲蓄養料和維繫地力，為什麼填上了土的坯坑和大溝，土質就特別肥沃，莊稼就格外發旺？現在把它的好處歸納成以下幾項：(一)促進土質的分解，使壞地慢慢變成好地(二)多貯蓄肥料，防被風吹雨沖(三)大量貯蓄雪雨，來年利於抗旱，(四)把潛藏的毒蟲翻出凍死，(五)使土壤翻鬆，得透熱並透空氣，(六)能使水多蒸發力消弱和保持地內水分。

乙 鋤地要精細：

莊稼在發芽成苗以後，歷久不耕，地面便漸漸發乾發硬，妨礙空氣的流通和水分的滲透，同時雜草叢生，日光不得透射，許多不利條件，都由此而起，想使莊稼耐旱，迅速成長，多吸收養分和水份，少生病害，唯有多鋤方可，因為多鋤，能將地內餘毛細管

截斷，水分由下層上昇，達於被鋤的土層，不能直穿而上，於是形成停留狀態而被保持。(二)能土壤翻鬆，使地表水分向下滲透與促進地內所含養料分解，而供莊稼吸收。(三)剷除雜草能滅除病蟲的寄生——使病蟲害減少，使日光得以透射，增強同化作用。(四)能使莊稼根向遠處伸展，多吸取養分水分。但次數過少，或鋤而不精，亦屬無用，因為鋤的次數過少，或鋤的不精，例如過深過淺或不周到，不是除不淨草，就是除掉了莊稼根。這樣同樣無益，甚或有害，同時鋤地還須要多且精，針對着莊稼的發育情形，和季節氣候的影響，應注意以下幾項：

1. 在苗子小的時候，頭一回鋤地要淺些，以後漸次加深。
2. 頭一回鋤地的時候，要離苗標近些，以後漸次看如遠。
3. 莊稼在長成以後，就不要除了，再鋤容易傷根，不容易好。
4. 鋤地不要在陰天，因為在陰天鋤地，草不易晒死。
5. 在伏天的時候，苗子亂煞大了，雨水較少，可以隔背鋤苗，就是隔一背鋤一背，這樣做就當夜落了雨，或是隨後下連雨，死草復活了，待過几天鋤到背時，也很容易再把它除掉。假若沒有雨，經日光曝曬，雜草完全死去，這樣比多過一回廬還更能起作用。

附註：在定苗以後的中耕叫做過廬。

輪作

輪作的意義：

在一塊地裡，輪着種幾種莊稼，而不連種一種，就如今年種了

穀子附地，下年改種別的莊稼如豆子，高粱等，而不繼續着自付穀子，叫做「輪作」；有的也叫做「調換」。

五、輪作的功用：

(一) 因為莊稼的根，有深有淺，根深的莊稼如豆子，芝麻、小麥等，能吸收地下深處的養料，而不能吸收淺處的養料，根淺的莊稼，如穀子、玉米、高粱等，只能在地面上吸收肥料，所以一塊地，今年種了淺根莊稼，明年就該種深根莊稼，俾地盡其力，盡其肥，莊稼才能長得好。

(二) 莊稼的吸收養分：各種莊稼所吸收的養分不同，適於營養的被吸收，不適於者，仍遺留地內，例如一塊地施上了人糞尿和草木灰，今年種上了喜愛人糞尿的穀子，明年可改種上喜愛草木灰的豆子或紅薯，則土地肥料不致浪費。

(三) 輪作可以滅生雜草，不長留生莊稼，例如穀子地裡愛生「莠子」，種過豆和蔴的地，明年易生「留生豆」與「留生蔴」，如若用輪作，「留生」的莊稼和「莠子」就容易看出來，便於除掉。

(四) 輪作可以滅除病蟲害：老鄉們講：穀子怕重「瘧」這話就很對，因為害穀的蟲子，像螟蟲或蝗蟲類的卵，秋後就在穀根雜草內過冬，次年再出來咬穀子，假設次年改種上豆子，約薯或是山藥蛋，即使到時仍有螟蟲或蝗蟲出現，因為牠們不吃此種作物，就不要緊。此外又如穀子「密心」，高粱玉蜀黍的「黑穗病」。

(五) 輪作可以調濟人工：假使各家以有限的人力畜力，於同一時期種

種一種莊稼或收割一種莊稼，必致大忙特忙，經理不週事。如果利用調種，而把各種莊稼適當的分配於各個時期（季節）種植，則以上所敘述的毛病，即可避免發生。

五、輪作應注意什麼：

(一) 要多清根的深淺，更便耨種。

(二) 要多清那些莊稼愛吸收那些肥料。

(三) 要多清那些莊稼最易感染或極能抵抗那些病蟲害。

六、一般的輪作程序：

(一) 麥子——種晚玉蜀——次年種穀——穀收再種麥。

(二) 麥子——點豆子——再種麥——次年種玉蜀——玉蜀熟種麥。

(三) 穀子——次年種玉蜀高粱或豆子——第三年再種穀。

(四) 山藥——次年種穀——第三年種豆子玉蜀——第四年再種山藥。

七、幾種特殊的作物：

按作物的性質來說，有的祇是消耗某種養分，有的甚或分以有害的物質，因此調種便大有其需要。不過亦不盡然，其中也有以特殊作物，連作無害或甚有益於其品質的，茲分別誌錄如下：

(一) 連作無害的有：蕪菁、蓮、白菜、萵苣、冬瓜、玉蜀黍等。

(二) 連作不但無害，且能增進其品質的有：蘿蔔、胡蘿蔔、山藥、蔥頭、南瓜等。

附註：

留生在莊稼是由頭年收秋時所掉下的籽粒生長的。

甲 選種的方法：

一、要找到好的品種：

主要靠打聽，只要有決心，不想好品種，有了好的品種，不用多費工夫多施肥，就會得到好收成。例如晉北區選出八一、一穀、十五號穀，邊區一號穀，七十二號小麥、白馬牙，黃馬牙和九金黃三種玉蜀黍，以及張家口農林試驗場的勝利一號、二號、三號和解放一號幾種稻種等，在河一的條件下，用同一的辦法栽培，比用其他的品種，多得百分之三十至百分之八十的收成。又如蠶子棉與托子棉，一樣制種，比着其他棉花，收成大，品質優良。所以今後再種莊稼的時候，就該注意尋求良好品種；不過還須留意

1. 是否合於本地需要。

2. 是否適用本地環境，如土質、氣候、風霧雨等，不然也會得到相反結果。

3. 在選得新種遠地種以後，最好先試種一下（在頭一年）以防止與本地種爭花。

4. 是否易招病蟲害。

6. 如果當地有適當的品種最好採用當地的。

二、要穩選株母：

穩選株母是在莊稼已經成熟了的時期，親身到田間挑選好穗好

標的留做母本(籽種)，具體的作法与注意点如下：

1. 要選高瓜，形狀、色調一樣的。

2. 要選種大、早熟、成熟的和齊一的。

3. 要選病蟲害的初距離病株較近的穗子，都不可以選。
 4. 倘若隣地莊稼与本家地裏莊稼相同，只同類而不同品種，選種時
 即須距離地較遠些；否則就容易找到雜交了的(爭了花)品種。

三要選好的籽種：

選種在選種當中也有相當位置，它是其中的一個主要環節，
 籽種要經過穗選，穗選不可脫離開粒選。

1. 籽種的標準：

(甲) 要選籽粒沉重，成熟飽滿的。

(乙) 要選穗中個粒，和沒有受過病蟲害的。

2. 選種的方法：

(甲) 風選：

即用扇車扇或簸箕簸，借風的力量，把坏的輕的籽粒和好的重
 的籽粒分開，留下好的重的做籽種。

(乙) 水選——育兩種：

(一) 清水選：

臨下種時把存種篩一篩，倒在清水裡面，將浮在水面的拋掉，
 沉在手面的撈出來，晾乾下種。

(二) 鹽水選：

臨下種頭一日，把用清水選過的種子，倒入一担清水攪盪五斤的混合液內，將浮在水面的雜物，撈出沉在下面的，再放入淨水裏，把盪水洗淨，待晾乾後，就能下種，利用盪水選種作用較大，而且能夠毒殺病菌，消除病害。

(丙) 用手挑選：

有的籽粒，因為太大太沉重，用篩子篩，簸箕簸，以及水選等，都不濟於事，這時也須用手挑選。

(丁) 換種和試種：

(一) 換種：

換種是把彼此所保存的種子，相互交換調濟，用做籽種，這樣能起調濟的作用，鄉村中底換種如上羹的農諺，就是緣此而起。

(二) 試種：

試種就是試驗種子的發芽力，該法的具体作法，乃是從籽種中抽出若干籽粒，種在碗裏或小盆裏，放在溫暖處，預先看看其發芽力如何，而後決定棄取。如果試驗着發芽的太少，趁早換籽種。

乙. 選種中的幾個附帶問題：

一、在選妥了種子以後，要盡力的保藏種子，嚴防蟲蝕老鼠拉。

二、在選好了種子以後，要嚴格的和其他的種子分開，如果不嚴格的分開，而混合上了別的种子，必然越種越混雜，終致影響產量和成色。

三要完善的保持種子的生命：

要想保持住種子的生命(發芽力)，使其發芽力持久，存放若干時日，還能留做籽種，唯一的辦法，是在冷而乾燥的地方存放。不然一經著潮發了霉，就會失掉了發芽力，仍舊做籽種，便會使小苗出不齊全長不好。

下種

1. 種背與種溝：

種背就是把種子種在畦背上；如蒜及塊根植物，像山萸、蘿苳等，種在土壟發鬆含有相當水分而稍較乾燥的地方，利於生長。黑豆黃豆，不愛濕地。所以作物應根據土質粗鬆細密，保水力強弱與本身的性質如何來作決定。

種溝與種背相反；種溝是把籽種種在一行行的溝裡。凡是耐旱的農作物，如茄子、黃瓜、白菜、蘿蔔、蕎麥、玉蜀黍等，都在溝兒裡種。(蕎麥玉蜀黍這些)因為溝內曝露着的面積小，不易乾燥，能保持水分，這澆水也容易。溝內莊稼，直前在長大以後，將根部培土，繞為了促根深長，支持枝幹，以免倒伏，或被風折斷。

2. 種深與種淺：

籽種種深種淺，以土壤的性質，水分的多寡，及種籽的情形為依據；例如在沙土地種大麻，因為沙土發乾，難以保持水分，大麻籽皮厚，不易被水分浸透，想着使它接近濕土，大量吸收水分

，早日萌芽成長，就必須深種；以不阻礙其發芽為原則。若是濕地應該淺種，以不致曝露為原則，但實種植起來，種粒的大小，種皮的厚薄，浸種与否，以及其子葉是單是雙，都和種深種淺有關係，並不像以上說的那樣簡單，想着把莊稼種好，還須加以深究。（注意：在一般情形下，顆粒小的，皮子薄的，浸了種的和單子葉植物，都須種淺些，反之深種。）

3. 種粒與種稠：

俗語：「稠倒高粱稀倒穀，」玉蜀黍稀麥應稠，高粱地裡卧下牛。」這說明着種莊稼需要有種有稠。但土質的好壞，施糞的多寡，和作物的發展性如何即品種如何，也有關係，我們在種莊稼的時候，種種稠稠，絕對不可單純的以作的類別為依據。我們還需酌量土質的情形，施糞的多寡，和作物的品種來決定。在一般的情況下，上場肥，施糞多，和作物的發展性大，就種的稀，土質弱施糞少，並且作物的發展性也小，就種的稠；前者是為了使莊稼獲得充分的陽光和十足的養料，以及達到其固有的發展性，為的多打糧食。後者是為了防止養料不足，以及作物的發展性小，基本就用了多少陽光和養料，而不得不在數量上著想，借著稠種的辦法，以求多打糧食，二者的種法不同目的則一。

總之，種稀種稠，以不妨害莊稼生長，適合地方，多打糧食為合宜，種莊稼時，還須酌情處理。

開展水利是防荒備災的一個主要環節。在每年夏季我們會聽到或是見到報紙上登載：某地太旱，某地始終未落透雨，大有形成災荒可能等類事情，這報荒源，各地到底為何屢年發生此等事情？簡單着說來，無非因為水利不開展的緣故。希望今後抓緊這一問題，積極開辦水利。

一、鑿井：

甲地址的確定：

「看地址打井」是件頂要緊的事，有的人打井，不先驗妥地下是否有水，結果在打井以後，花錢不少，出水無幾，終致徒費心血而後已，然地址究竟如何看法？秘訣有三：

1. 先在地裡揀選幾個比較適中的地方，掘幾個小坑，夜間在每個小坑上邊扣上一個碟，等到次日早晨揭開看看碗內水點多少，就證明出地下水分的多少來。

2. 先在地裡掘幾個小坑，放上標記，等到早晨太陽剛一露頭的時候，爬於坑內觀察，那個坑裏向上昇的白氣多，就是那個坑裏的地下多水；不過地下多時石或多膠泥，則此辦法失効。

3. 如果打算在春季打井，先在冬季注意檢驗那塊的地方不凍，那裡落雪就化，也可以把它們做為「可以打井」的標誌。

乙、辦法的改良：

開井打井，荒地不多，消費不少；如辦山近水地帶，水位較高，平地出泉，福澤者有打井經驗者說：「可打洋井；不然打不成」如果

真能打井的証，不特消費不大，且効力(出水量)十倍磚井。今特作一提示，以備有改良精神者之參考試驗。

二、開渠整給：

沿河渠道淤溝，久不整理，則兩岸坍塌不平，底部穢物淤結，如將穢物掘出，既可用作肥料，有利耕稼，且因內部容量加大，蓄水量增加，亦有利於灌溉，故每年宜於春耕伊始或麥秋以後之農閒時期，從事整理，以備應用。

三、修築水注：

山澗小溪，旱溝深聚，注注(小蓄水池)积水，可利灌溉，然每逢夏雨未臨，常常被水冲刷或土壓，不堪應用，農閒時期，就該注意修理。

四、利用伏水与蓄水：

甲、利用伏水：

沿河上游，沙灘淤積，下游常常因之而水斷，這時辦開扶挖旱澆，利用伏流的水，灌溉田園，有時亦可大為採心今特引做注意

乙、利用蓄水：

有些渠道，用水時期，常感水量不足，然閒時有水，任其消逝，而不利用，實在可惜，最好各地(指下游)趁着春初水量充足，上游無人利用的時際，盡量灌溉閒地，使田內水分充足起來。假使能够這樣做，春季無雨，也可插種，夏季無雨，也能抗旱。

問題

1. 為什麼地要深耕？
2. 鋤地有什麼好家？
3. 為什麼種莊稼要調植？
4. 一般的調植順序如何？
5. 穗選擇母的注意點有幾？淨什麼？
6. 為什麼粒選要經過穗選？又選粒的標準是什麼？
7. 怎樣保持種的生命？
8. 下種為什麼該有種背、種溝、種深種淺的？
9. 墾井應該如何確定地址？
10. 利用伏水澆地應怎樣？

(二) 普通作物

談種穀

一 穀田的整理(種前)的整地：

穀有早晚之別，培植亦各不同：種早穀整地正和種棉花相反，種棉花須早耕地，種穀臨耕地前再耕最好。且耕時須要深耕細作，不耕不耐旱，苗易枯死。

二 穀子的種別與优劣：

在早期穀內有：(一)大金黃；穗頭整齊，顆粒很大，產量也多，但因穗上沒毛，最怕風颶虫吃螞蚱咬。(二)馬鞭子；穗上也沒有毛，也怕風颶虫咬，可足出米多，並好吃。(三)齊頭白；指籽硬，出

草又多又好，且抗風力和抵制虫災力頂強；不過穀皮厚，出米少。
 (四) 紅毛山；米最好吃，有抗風性不怕虫災，就是產量較少。(五) 齊頭紅；稻稈強硬，米很好吃，可是穗上沒毛，照樣怕風塵虫咬。
 (六) 抗旱穀；米好吃抗旱力強，適宜在旱地種植。(七) 八一穀；粒大皮薄，味香好吃；稻稈硬，不倒伏；穗有毛不怕風塵，且抗白髮病力強。

在晚穀內有：(一) 小紅穀；其中有兩種：一種是皮細的，出米不多。一種是皮粗的出米少。兩種都是稻稈草少。(二) 小黃穀；草好出米多，且抗災性強，不怕風吹虫咬。(三) 小白穀；晚種早熟，備種小草少，米不好吃。

三、怎樣潤植和擇土：

穀子在一般的地理都可以種，不過最好還是蒙金地(上面是白剝土，下面是黃壤土)，在種穀的以前，先種過蕎麥或落^地的頭合適，兩種過玉蜀或棉花的也行，就是種過山藥的地不強，出穀子多，碾米少。若是連作死秋長不好，老百姓常講：「穀怕重植」，就是因為這個緣故。

四、播種須知：

播種期須酌量具體情形轉變：

早穀播種，雖以穀雨為標準，但實際種早種晚，還須依照土質而轉變，譬如選了黑土地，晚了怕虫咬，早了倒青，那麼就得酌量當時情形，不使過早或過晚，在黃土地裏播，苗好成，虫災少。

，頭芒種耕上就行。

晚穀的成長日期較短，無論在那種地裏種，總是寧早莫晚。

2. 穀種淨忌混雜：

原因：

(1) 各種穀子的成長時間(長短)不一，比如齊頭白生長時間很長，小紅穀生長時間很短，假使混在一起種，時間短的早熟了，時間長的還青着，不能夠一齊收割。

(2) 各種穀子的性質不同，有的抗旱性強，如抗旱穀，有的不耐旱，如齊頭紅等，有的祇愛肥地，例如齊頭白，有的在那裡種也可，例如如大金黃，假使混在一起種，有的長得強，有的長得弱，收成一定會減少。

五. 管理：

1. 澆水：

甲在過臨(分苗後的首次中耕)以後不可以早澆；早澆則祇向上長，穀稈纖細，將來穗小產量少。

乙在落雨以後，更可以緊接着澆，因為雨水性熱，井水性涼，假設在穀苗已經成長了起來的時候，落雨不澆，葉亦變黃，如雨後澆以井水，則其稈葉一直等到收割時，邊滿帶着青綠色。

2. 鋤地：

首次鋤地時(即分苗時)，越早越好，以埋不了小苗為原則，有句老諺話：「穀除一寸，頂施回(即一回的意思)裏，就有些這種意思

，可於初次鋤地不要太深了，同時分苗也不要留密了，太深了容易動根，留密了日後得葉密集，長不好，莖頭小，產量少，秧子多。

早穀距離，約在六七寸連，每撮留二三棵苗就行，晚苗留密些，稀了容易孤頂不吐穗。距離約有四五寸，每撮留下三四棵兩成。鋤二遍，要淺些，鋤三遍，也不要深，深了傷根出壞穗。

談種玉蜀黍

一、幾個耕作上的注意點：

1. 玉蜀黍是不耐旱的作物，如天不落雨，長播種到收穫，需要澆水七八次。

2. 玉蜀黍極易耗減地力，在播種時，必須多施基肥，至苗高數寸養育不良時，還須施補肥。為了補給養分，維持地力，且須和豆科作物施行輪作。輪作的辦法是：第一年種玉蜀，下季種蕎麥，第二年種高粱，林間播大豆，或祇種高粱，收了高粱，繼續種麥，待第三年，在麥茬裏播豆。

3. 選種的時候，應該搜集形狀粗短並一莖中之最靠下部的穗。假若隣地種着不同品種的玉蜀黍，選種時更須離它遠些。要在本家地裏當中找尋，俾得維持住其固有的品種，為了育成良种，只取穗的中部籽粒作子種，尖端和基部的都拋掉，雜色的也不要。

4. 玉蜀黍的正稈近土處，常常有分蘗發生，這種分蘗多是不結果實，而只分正稈的力量，在中耕時，應該隨時把它們除去。

又在「過龍」以後，應該停止一個時期約十來天的澆水，等到玉蜀黍稈得粗就了，並且施上補肥再澆，不然，耨耨就會纖細不發旺。

二、應該挑選什麼品種？

玉蜀黍的類別很多，品種互異，其中產至大，成色頂優的，是「大金黃」和「白馬牙」。

白馬牙：

白馬牙玉蜀黍，原產於意大利，因粒大色白，形似馬牙得名。平西一帶較多，別處較少，它的產量，據三十一年暹羅第一農場試驗，每畝產至五百九十餘斤，比附近各縣大白玉蜀黍平均增收一倍，又據另一農場試驗，每畝實產五百二十來斤，比當地同期熟的其他品種，多收百分之六十四點三倍。由此可見土種玉蜀黍，都不能做它的敵手。

另外白馬牙還有一個优点是出穗多，這也是別種玉蜀黍跟不上它的一點。

白馬牙的缺点是生長期間太長，清明開始種，白露才能收，當中須經五個月的工夫，所以種白馬牙的地，當年雖然還能種上小麥，但是明年不能再種白馬牙，一年只能收一季。不過按其產量合算，種植其他作物或玉蜀黍，一年也是只能收穫一季的，就大大有了推廣白馬牙的餘地和價值。

白馬牙的耨耨特別高大，種值太密或地不肥沃，优点難以發揮，種植時行距在二尺上下，株距要在尺半以上，或一呎三棵。

在選種時，要仔細查看粒頂有無凹形，有凹形的可做種，無凹形的可拋棄，它是白馬牙選種當中的一個鑑別標準。

2. 大金黃：

大金黃玉蜀黍，在各地種植的都有，粒色深黃鮮麗。產量据三十一一年第一農場試驗，每畝收至五百三十七斤，在八種大玉蜀黍裏邊，收量僅是次於白馬牙，比平西黃多收百分之一二點七倍，比阜平朱黃玉米多收百分之四三點四倍。

大金黃的生長期間也相當長，栽培法依照白馬牙就可，選種必須在田間選穗切忌靠地邊上選，如不注意，種粒於無形之中，就會變種，逐漸的丟掉了它的本色。

大豆

一 大豆的種類：

甲 就形態分類，有二種：

1. 直立種：莖直立，高一尺至三尺，枝葉繁茂。

2. 蔓生種：莖延於地面，莖長而柔軟。

乙 就實的形狀分類，也有兩種：

1. 扁圓種：子實扁平，專供煮豆用。

2. 半圓種：子實為球形或卵形，充實圓滑。

丙 就種皮的色澤和品種的別異分類，大致如下表

黃豆——早熟，白花，大粒，半圓，臍褐色。

綠黃豆——白肩——中熟，紫花，大粒，扁平，臍白色。

金黃——中熟、白花、小粒、圓形、臍褐色。

鐵莢——晚熟、小花、中粒、橢圓、臍淡褐。

2. 青豆 裹外青——晚熟、紫花、大粒、扁圓、臍褐色。

黑皮青——晚熟、白花、大粒。

大黑豆——晚熟、紫花、大粒、扁圓、外皮黑、肉肉黃。

3. 黑豆 小黑豆——中熟、紫花、小粒、橢圓、外皮黑、肉肉黃。

扁黑豆——中熟、紫花、大粒、扁平、外皮黑、肉肉黃。

朱茶豆 紅豆——中熟、白花、小粒、球形。
鬼子眼——中熟、紫花、小粒、橢圓形。

二、大豆的用途：

葉稈可以用做柴薪，飼料和壓肥，子實可以用製豆油、醬油、豆腐、与豆腐汁，近來發現更能用它製造牛乳代用品，膠皮代用品，減摩劑，防銹劑，肥皂，塗料，爆發藥，化妝品等，一躍而成工業上的重要原料。

三、生育日數：

1. 早熟種——九十日。

2. 晚熟種——百八十日。

3. 中熟種——約在以上二者之間。

四、風土：

1. 和氣候的關係：

大豆本為適宜於溫帶的作物，但經多年栽培与選種，已變而形

成爲形形色色的品種，種植面積因而擴大的很廣，有的豆種，例如晚熟種，在寒冷氣候下，仍不結實，有的種子，例如早熟種，就變得能夠在寒冷的氣候下，充分的結實。

2. 和雨量的關係：

開花前雨多，可助其發育，開花後雨多，可使其花落不結果實。待結實後，又須湿润。故有乾花濕莢，畝取石八，「乾莢濕花，有幹無瓜的謠諺。

3. 和土質的關係：

沙土、黏土、壤土、礫土、都可栽培，惟腐植土不甚相宜，因其過肥，易使枝葉繁茂，變成蔓生（蔓生種除外），減少結實。土植輕鬆，排水良好，而富於石灰質的鹹土最適宜，稍帶酸性的土，也沒有多大妨礙。

五、種植方法：

1. 選種：

早在頭年收豆時，就在田間採集下優良的母本。

乙、播種前用篩子更行粒選，去掉大小不一，籽粒長得不充實，不飽滿的種子。

2. 播種：

普通有條播、点播二種。單作或於麥靡程間作時，宜行條播，若和玉蜀黍間作，就以点播為宜。

3. 距離、深度與播種量：

因為類別和豆粒大小的不同，株距行距與播種量，互有差異，播種量通常每畝約由五升至六升半，深度在一寸以上，一寸半以內，行距尺許，株距點播，普通豆一尺可種二株，條播寸許一粒即可，過密徒長枝葉，不結果實，過疏也不會有很好的產量。

六、施肥：

大豆不須氮質肥料，僅在相當量的磷肥和鉀肥，即可得良好的結果，但在田地過瘠或氣肥缺乏的地區，為了幼苗迅速成長，也可施以少量鉀氣肥。

七、管理：

1. 澆水：以不早為原則，經常不須多澆。

2. 中耕：普通於發芽半月以後，幼苗長至三寸時，施行首次中耕，以後每隔三四週舉行一次，至莖葉密茂，將開花時，為了避免傷害，中耕停止，總計共行二三四次。

八、大豆的個特點：

「最忌連作；連作有增生一粒莢的傾向。又大豆頗有維持地力的功能，可使其多与禾穀類輪作。」

九、收穫：

當葉變黃即可收穫。

高粱

一、類別：

就其性狀与用途分類有三種：(一) 莖葉——形狀和普通高粱相似，

，莖中富含糖質，可供製糖之用。(二) 矮高粱——穗部分枝很多，細長而強韌，除去子實，可做帚刷等物。(三) 普通高粱——穗部較帶高粱粗而短，莖稈乾燥，少含糖分。

二、品種：

高粱的品種很多，內有紅高粱、(稈性)穗緊、成熟晚、粒赤褐色、黃高梁、(稈性)穗緊、晚熟、黃粒、黑帽、白(糯性)穗緊、晚熟、黑殼白粒、白帽、白糯性、緊穗、晚熟、殼白色、粒也是白色、黑帽、紅(稈性)穗緊、中熟、粒褐色、黏高粱、糯性、中穗、晚熟、殼粒俱為黃色、正首紅高粱(稈性)散穗、晚熟、粒紅色、和抗旱高粱等種，其中以抗旱高粱為最好，抗旱高粱是緊穗黃粒，它的優點有三：(一) 生長期短——和其他高粱同時播種，但成熟則較早，收穫還能種蕎麥、芥菜等。(二) 產量多；能比普通高粱多產百分之三十。(三) 帶黏性，好吃。不過它還有一個缺點是稈稈短，不適宜作各種器物。

三、底土：

1. 高粱性耐乾燥，在生育期間，氣溫稍高一些才好，(以攝氏二十度為最宜)。

2. 所需雨量，在發芽時有二指雨，即能充分發育，而不傷旱，平時有一尺深的濕土，順調分佈，即能蓬勃成長。

3. 日光照射，以越多越好，尤其是在開花和成熟的時候，更須多見日光，方得多結子實和子實肥大。

4. 所需土壤以輕鬆的土壤為最良，鹹性土壤也可栽培。

交高粱頗耐連作，但為維持地力計，可使其與大豆、穀子、馬鈴薯、玉蜀黍等施行輪作，輪作類三年一次，如土質瘠薄，年數遂須增加。

四、栽培：

1. 整地：

播種前用犁翻轉土壤，用耙耙碎土壤，若係園地，更需用鋤子，要或更用耢或成溝，澆上水以備播種。

2. 播種：

有條播撒播二種。條播是直接按溝子下種，多用耢耩。撒播是在把地做好溝以後，將種子和肥料混合在一起，盛在筐內，均勻的撒播在溝兒裏。播種已畢，用碗石鎮壓一次，如係園地，更須弄平為畦，以備日後灌溉之用。

3. 播種深度及播種量：

雨多地濕，宜淺種，少肥料，反之，宜深播，並多肥料，通常深度宜寸許，播種量每畝約須一升多，若係園地，肥料最少。

五、中耕除草：

除草應和中耕一塊做，初次可在播種兩週前後，苗高近三寸時進行。這時附帶間苗，要淺鋤。以後逐漸把所鋤的厚度增加。第二次要在首次以後之第二週間，這時祇留健壯苗，每隔一尺來遠留一株，就這樣完苗。苗定妥，然後酌量情形再鋤兩回就可以啦。

性六、學葉子：

高粱在臨熟以前的兩週前後，正在「晒米」的時候，需要把靠底部的葉子掙掉，祇留下靠尖的幾個。因為這樣做使空氣流通，日光充分照射，能夠助長其籽粒，且掙下的葉子，又可用做牲口的飼料。

稻子

一、稻子的類別：

有水稻陸稻兩種：栽培在水田，需要水多節，叫做水稻。栽培在旱田，需要水少的叫做陸稻。今天我們所著重在談的是水稻。

二、稻的品種：

有大白芒，小白芒和無芒稻等種。

三、性質：

喜溫暖，忌寒冷，尋常能影響於稻作和稻的生長的因素有五：

1. 溫度：

在播種至萌芽時，大概平均以攝氏十五度為最適宜，生育期內，以二十二度至三十度為最宜。

2. 日光：

稻在開花受精與剛在吐穗時，須有充分日光；否則不利於受精與踏實。

3. 濕度：

以濕度稍低，便於蒸發為宜，空氣濕潤也無妨礙，惟過燥過濕則不利。

4. 鼠：

有使連蒸發，使種根多吸養料，以及調換炭氣，供給同化等作
用，此外兼能促進稻花受粉與囊稈強固的動能。

5. 雨：

雨量以稍多為宜。

四、種植：

1. 播種期——自穀雨至立夏。

2. 種植法——多用移植法，少用直播法，原因在：

甲因直播時，面積擴大，生長初期，即須大量澆水，有時恐致供不
及需。

乙不便於病蟲害的防除。

丙直播的，產量小本質也差。

3. 對於稀田的籌設及管理：

甲 秧田

(1) 面積：秧田二方天所出之秧，足供一畝本田之用，一畝秧田，
足供本田三十畝。

(2) 播種量：秧田每方步，普通為五合，直接播每畝所需種子為四
升。

(3) 施肥：以便於分佈和易分解的，如人糞尿，油粕類，草木灰等
為最佳。

(4) 灌溉：

白天宜排水，使其吸取空氣與日光，夜間宜灌水用較溫暖的水，以防溫熱的放散。播種時灌水宜少，約有一寸深即可，待苗長有二寸許，宜淺貯水，否則，苗子就會日形衰弱，過四十日後，葉端微呈黃色。

(5) 除敵：

(1) 擊銅器，放空槍，以驚害鳥。

(2) 注意螟虫的捕蝶採卵和浮塵子的驅除。

(3) 注意除雜料和其他雜草。

(6) 育苗的日數：

自三十日至五十日，秧長約達七八寸時，即可舉行移植。

乙、本質：

(1) 整地：

為了肥化土壤，剷除虫害，秋耕宜深；為了利於播秧培育，春

耕宜淺宜精細。

(2) 施肥：

施以河泥、廐肥、堆肥、綠肥、豆餅、人糞尿都可。

(3) 播秧：

行列要整齊，以便於防災除草節省勞力為原則。疏密要適中，宜以土壤的肥瘠，品種的別異為依據。深淺以苗不致移動為度；因為栽植得過深，有礙新根的發展，深度最好在一寸以內。

(4) 灌溉：

灌溉的水，以富有養分，溫度較高，而末含有害物質的為最佳，且水量亦須隨時期之不同而更變。稻苗在幼小的時候，葉面蒸發力小，需水量也少，這時便不須大力灌溉，以後生長漸進，蒸發面逐漸擴大，所需水量也隨之漸增，那麼灌溉次數與分量，也就應該隨之而加增（如果缺水的話，尤其在抽穗的時候，稻苗急在生長，需水量最多，更須大力灌溉。但過抽穗時間，需量又逐漸消滅，尤其臨熟時期，需量僅為少許，那麼灌溉不特也要隨之減縮，且最末田間有水，且須排除。

土質不同，需水量也不同；砂土需水量大，黏土須水量小。

(5) 中耕除草：

(甲) 中耕作業，首次應在插秧以後四五日內，宜較深而不可太淺（過後可以淺些）。

(乙) 經常宜二十餘日中耕一次，但亦可酌情增減。

(丙) 末次以除草為主，中耕時宜以手爪搔耙稻株周圍。連穗早期，基葉繁茂，桑草發生已少，中耕即宜停止。

(6) 除虫鳥害——同前。

五、收穫：

1. 不宜施之過遲或過早；過早穀粒輕，青米多，易罹虫害，不易保護。過遲易受鳥害風摧，籽粒難脫殼。

2. 刈割後，可置田間乾燥曝露三四日。

3. 打稻時不替葉向石頭上拌，就用石碾碾。

怎樣種小麥？

一、選地問題：

小麥在各種土壤，都能栽培。在肥沃而表土深厚的黏質土壤栽培，產量最大，在瘠薄地裡栽培，因其吸肥力強，也有相當收穫，惟地力消耗太大。

二、整地問題：

1. 小麥根長，須特別深耕。

2. 在氣候乾燥，排水良好的地方，耕起以後，定妥了適當的距離，即可播種。在黏土或固地應注意把碎土塊，然後播種。若在氣候溼潤，排水不良的地區種小麥，耕起以後，還須耙畦，畦的大小高低，且因濕潤的程度如何而有別：濕潤的輕，以大而低的畦為宜，濕潤的重，以小而高的畦為宜。

三、選種：

1. 要選麥稈正當，莖桿強健，麥粒多的做籽種。

據我們知道的，在舊們這裡有一種美國麥種，人們都把它叫做「大頭鬼」，這種麥子莖桿強健，穗端無芒，能耐風摧雨打，且抗旱抗黃矮病性強，可以採做籽種。不過它還有這兩樣缺點：(1) 籽粒皮厚，出麩略少一些，(2) 麥杈較少。

2. 要選穗大，成熟的早，成熟的好而且同時成熟的。

3. 要選高低形狀，色調相同的。

4. 要選熟飽滿，重量大而又光澤的。

5. 串了花的和生过病虫害的都不要。

四、施肥：

小麥的生育期間較長，需要充分施底肥。如當時因故不能施足，無妨待至春凍化開，施些追肥。

小麥適宜与豆科植物輪作，設於收豆時，將豆葉豆莢翻在肥裏做為底肥更好，因為豆科植物的葉子，易於腐爛，變為腐植質，根瘤含有若干氮的成分，亦極有益於莊稼的生長，故此正做肥料，効力很大。

五、浸種：

種子經過浸漬以後，可以防止發生黑穗病。且最健籽，病害籽，都可借以剷除。

六、農耕(即播種)：

1. 時期：

農諺常說：「白露早，寒露遲，秋分的麥子正當時」。又說：「種麥的意見」秦晚麥，不收莫遲。這兩句諺家明顯的告訴了我們：「種麥的最適宜時期是「白露節末，秋分節初」。

2. 方法：

普通多行條播，用耩播下種或先用犁作溝，隨後播種。

3. 深度：

麥土以淺為宜，通常以五分至一寸為度，但亦須靈活運用，如氣候濕潤，土壤緊密，則應淺播，然氣候太燥与土壤鬆，夜土乾

應損深。

水澆量：

肥料多寡，因播種法與整地法而有不同，普通每畝用量以五升上下為適度。

七、平日的管理：

1. 澆水：

如果在園地裡種植，頭一年冬天，地凍以前，要大大的澆水。在二年麥苗出節不到七八寸高的時候，不可早澆。因為在頭一年冬季澆的水大，地凍得深，這樣不但使藏在地裏的害蟲，容易凍斃，而且使着第二年的土垠，風解的也深，地越風解的深，麥根越容易發展，麥根越發展，麥苗越旺盛，但在它出節不到七八寸高以前，則喜乾燥怕寒冷，這時突然澆水，對它不但無益，而且有害。

又小麥正在孕穗和正在灌籽（充實籽粒）的時候，需水較多，也該注意澆水。

2. 中耕除草：

中耕和除草，可結合着作。初次在地凍以前，二次在春暖化凍以後，第三次在麥苗七八寸高，澆過水時進行，第四次在小麥孕穗的功夫再作，共四次就可。

3. 對於病蟲害的防除：

為了防除病蟲害，除在播種以前，施行酒拌種子或用溫湯，原

液等等浸漬種子外，並宜經常發現病株與中間寄生。發現後，拔取燒掉。如像黃銹病，更須注意鋤地排水，以預防病之再生。

種植小麥的幾點經驗

小麥為禾本科穀類植物，種類不一，像一年生或越年生草麥，莖中空有節，葉細長而夫，葉為平行脈，花有穗穗狀花序，果實為穎果，內含有芒者為無芒者兩種，種子可磨粉，製餅餌，和做麩條、麩包等，桿可做燃料、及造紙，製帽簾之原料，應用大而且廣，種植方法，因氣候變遷與土質等關係，互有別異：

1. 地淤宜種麥，明年豆更法：
在發大水以後，將地淤上了一層白土，或淤上了一層膠泥，最利於種麥，如果翌年小麥墮中再點豆類，收成更強。

2. 二月下雪小麥吃苦，早鋤兩遍，可能彌補：

二月是指的舊曆二月，在這個時候的小麥，正在萌芽開始上長，氣候需要溫暖些，如果在這個時候，下了大雪，則氣候頓變寒冷，能使麥苗吃苦受傷，很多人說：「二月的雪，麥子的麥，即基於此。但是，在下雪以後，多鋤兩遍，也能使寒氣蒸發，土質更熱，大有彌補於損失。

3. 怎樣防止驗地死麥子：

驗地麥苗，往往在頭一年出得很好，等到第二年返青的時候，就被碱性浸死，要想防止這種弊害，方法如下：

甲在冬初麥田一凍一化，鹼性上升，地表出現一層白皮的時候，用

鐵鉤將白皮剝除，就會把上項改造得不能再把麥苗浸死。
 么，在春初地凍剛化的當兒，把地鋤一下，經日光曝曬，鹼性上升，雨
 不能再浸漬在麥根上，就可以防止麥苗鹼死。不過這樣做法不要
 等待地凍化通了，化通了以後，鹼性就會滲透於地內。

牛地冷地熱的處理辦法：

天氣太冷，麥苗長起來的晚，熟的也晚，天氣太熱，易生菌災
 雜病，熟的也不好。俗語說：「麥收三月雨，不收二月雪」，就有此
 這道理。如果碰見這種氣候，究竟如何處理？辦法如下：

甲 地濕要早鋤，鋤時不要用力推，為了使地容易乾燥，地乾上生暖
 ，麥苗長得快。鹽鹼地多條過濕，可用三尺鎬將土翻鬆，鬆後易
 乾，乾後少生鹽鹼。這樣麥苗就會日見茁壯，不致被鹽鹼浸死。
 乙 黃白土質的濕潤園地，要在清明後流完，不應該因為地濕而不流
 ，俗語說：「麥子就怕胎裏旱」，又如黑質的園地，原季發濕，亦不
 可不及時灌溉，不然便易生黃疸。因雨水發暖，過於潮熱，不用
 清涼井水難解此害。

丙 地質越潮濕，播種越該晚；原因具：

地質潮濕容易寒冷，地質寒冷了，播種雖早，而麥芽也不會早
 出，並易發生黑疸病。

丁 帶鹽鹼性土質，越濕越易生鹽鹼，播種小麥苗子不易出好，播一
 撒的經驗，最好是種穀子帶白豆（或豇豆），種黑豆帶稷子，只要按
 注意，就比其餘的土壤有勁熟得好。

5. 對於馬蓮子的防除：

防除長馬蓮子的主要方法有二：(1) 不要在長過馬蓮子的麥田採籽種。(2) 不要使着籽種混合上了馬蓮子；假使在播種的時期，現在種子裏邊有了馬蓮子，務必的悉數把它們取掉。

為什麼要這樣？我們由着完縣農場郭某一個實地試驗，就可以看出，他們的試驗情形是：(甲) 用從長過馬蓮子的麥田裡採取的籽種作種子，第二年的麥田裏，仍會生有馬蓮子。(乙) 用一半小麥一半馬蓮子，混合在一起，播種在地裏，結果第二年的小麥，完全變成馬蓮子。

附註：

小馬蓮子的形態和麥子莖葉完全和小麥的形態相同，所不同的僅是它們的籽粒。

馬蓮子的籽粒是黑褐色，明而亮，比小麥的籽子破。顆粒的大小，相當麥(小麥)粒的体积的三倍，約占高粱粒的三分之一。

問 題

1. 為什麼種穀最忌雜種？

2. 為什麼在穀苗長成以後，下雨也可以澆？

3. 種玉蜀黍應注意的是什麼？

4. 為什麼含腐植土多的土壤不宜種大豆？又大豆為什麼怕連作？

5. 高粱喜愛什麼風土？

6. 為什麼種稻多用移種？

8. 小麥的最好品種，要具備什麼條件？

9. 小麥在什麼時候應該多澆？

10. 怎樣防止鹽地死麥子？

11. 馬達子是怎樣來的？

(三) 特種作物

怎樣栽山藥

山藥是冬春兩季的主要食物，老鄉們常講：「有了白菜和山藥，一冬一春餓不着，可見其重要，此外，可供製酒精、燒酒、糖和乾粉等原料。因為它的抗寒性強，耐旱力大，平素又用不着多費工夫經理，就能豐收，平均產量，每畝在二千斤以上，按價折合，按食用時日長短計算，比那種作物都強，所以老鄉們近來都足大量着栽培。

由於山藥的來源和栽培的時期不同，分秋種和春種。秋種，是在大坑上辺育成的，在穀雨以後，就可以開始栽培，種秋種，是用大秋的蔓子剪成的，收麥以後才能栽培，雖然它們有着不同的種子，有着不同的栽培時期，但是它們的栽培方法与管理，則大致雷同：

一、應選什麼土質：

適宜栽植山藥的土質，以類乾燥的砂土或砂質壤土為佳，如在濕潤的黏質土壤或帶鹽鹼性的土地種植，莖葉雖繁茂，而塊根則

不能繁衍。

二 應施什麼肥料：

山藥需要鉀質最多，有少量的氮就能足用，故此施肥宜以堆肥、廐肥和草木灰為主，用時完全用做基肥，不必再用追肥。

三 怎樣整地：

不論白地栽大秧或是麥茬地裡栽秧，都應預先施上肥料，如堆肥、草腳糞等，然後用犁打成埂再插苗，埂頂寬尺二，埂底寬尺半，溝深約有六七寸即可。如果埂太小，溝太淺，塊根不得發展，便影響產量。

在乎畦裏栽，也不是不可，不過山藥喜愛鬆軟的乾質土壤，平畦土壤水分不易蒸發而接觸的日光面小，不如打埂栽培的好。

四 怎樣插苗：

插苗方法有三：(1)斜插 (2)對針插 (3)船底插。無論如何插，都要插在埂的中央。株距大秧須尺半，插秧略近些，但因施肥有多寡，土地有肥瘠，亦有伸縮性，普通於砂質土壤裏栽培，每畝大秧共栽一七〇〇株至二〇〇〇株，黑土由二〇〇〇至二五〇〇株。插秧因為生長日期短可以酌情栽密些。為了便於成活，插苗時更須大大流水，封秧要封實——不論插秧大秧。

1. 斜插圖

2. 對斜插圖

3. 無底插圖



五、要選那樣的秧：

甲、火秧：

1. 顏色要綠的，如若延至夏季栽，秧色須紅色。

2. 蔓子(芽子)要粗的，葉子要大的。

3. 長短要整齊，最好七八寸。

4. 根部白而細長的不應要。

5. 根部帶黑心的要加擇。

6. 把從大坑上株下來的秧子，根節剪下四五分的最好，這樣的秧子

，比沒有剪掉根節的，栽後每一百棵能夠多結十數斤，且塊兒整

齊，叫時省工夫。

乙、插秧：

1. 要新剪下來的。

2. 要葉距較近，葉子較大的。

3. 要葉呈綠色的。

4. 要中段蔓，底部尖端的都不要。

5. 不要剪得長的或是剪得短的，祇好每根帶有四個葉。因為栽時秧子長了埋的多，竟長毛根和碎塊。秧子埋了露的葉子多，既怕風搖又怕旱，吸收水分的力量也較小，如果祇有四個葉，埋兩個，露兩個，頂好。

六、要如何的管理：

1. 澆水：

山藥不喜潮濕地，平常只要不太旱，就不必多澆。

2. 中耕：

山藥最愛鬆軟地，中耕的越多越好，歐美人都把它叫做中耕作物，因此。又土地越中耕，土壤越活越肥沃，這樣和休閒着的沒兩樣，故此歐美人又常常把它叫做休閒作物。

3. 翻秧：

蔓子長長了，就該多翻秧，尤其在兩微，更需要多翻，如果不多翻，到麥生長小毛根，結果影響主根減少長山藥。但翻得過勁，蔓子受傷也不好，因為蔓子受了傷，也會減少長山藥，尤其過去暑，山藥正在長，這時只提幾回蔓子，使其不致生長毛根就行了。

七、幾點栽山藥的經驗：

1. 為了便於幼苗成活，在插苗時，務須大大澆底水，同時並把苗旁之土封實。

2. 在出伏以後，地如過濕，山藥既不愛長，且收後又不利於保存。

這時務忌少澆。

3. 山藥的收穫多寡，和其生長的日期長短有關係，在一般的情形下，生長的日期長，收穫的就多，生長的日期短，收穫的就少，這是一種必然的趨勢。故此，「寧栽晚期火秧，不栽早期插秧。插實地的收驗，確是栽種晚期火秧，（在麥隴裡）比栽早期插秧在收麥以前）要多收穫許多。

山藥的保存和山藥秧的培育辦法

甲 保存山藥的方法：

1. 山藥窖要底大口小，挖在向陽的地方。

2. 山藥窖要挖可能的挖深一些。

3. 山藥要在落霜以前，且刨下以後，應該當日入窖。但為多長山藥，而不長期保存未打算，可多延長一些時日再刨，且延長的日期越多越好——如果氣候允許的話。

4. 注意不要傷損山藥皮，鎊傷的，摘掉的都不要。

5. 窖底及其四周，圍要鋪一些青草，（最好窖底先鋪一層砂子），使山藥不挨濕上。

6. 上向要蓋上一層豆葉或穀稻，以免哈氣水滴沾染着山藥。

7. 盡量縮減入窖拿山藥的次數。

8. 天冷以後，要用柴草嚴密的蓋住窖口，以免傷風。

9. 山藥剛在發現硬心或爛的時候，在窖裡點一把大再蓋上窖口就好。

及喝酒以後不要入窖拿山藥。
 山藥揀此大款容易保存，吃山藥應該儘着先吃大款。

乙、培育山藥根的辦法：

一、溫床育苗——利用火炕：

溫床育苗是在空外用火炕育苗，雨水以後，開始準備。火炕的大
 小形狀，因育苗的多寡和地區的不同而不一樣。多是長方形，寬
 四尺，長由一丈至一丈五，高由二尺至三尺（連四圍防鼠牆在內）不
 等。每端設一火口，通大路上多用高根箝加泥塗抹，約距地五
 寸高，作為平白，為了防止溫熱放散，上裝一層馬糞，約二寸許，
 糞上另裝一寸厚出薄土，然厚揀選新鮮無病的小塊山藥，斜排
 列在上邊，排列已妥，上發薄沙一層（不要用黏土），只要把山藥埋
 住就可，隨後用噴壺向上噴水，以濕透為度，不須過多，噴水已
 畢，上面蓋一層豆葉，或爛草，四圍用草圍上風障（籬笆），借以保
 暖。

把以上的手續完成後，每晚燒火一次，如果早晨也燒更好。燒
 火時不用大火，祇要多煙就可，燒後將火口塞好，並每晚草柵子
 將火炕蓋妥，至澆水多少，則須依床面的乾濕而作決定，大約兩
 三日一次就行。

待天氣漸暖，苗已長成之後，就不必上火了，這時如若天好，
 且每日白晝需要把柵子揭開，讓幼苗晒一晒太陽。

二、冷床育苗——利用暖地：

卜整畦子

可選擇向南向陽，西北有屏障的地方，闢掘一方丈或兩方丈的畦子，把四周築起小牆，為了遮蔽寒風和接受充分的陽光，北面要高些，南面要低些，同時為了增加土地裡邊的溫度和養分，再在畦內施上一些驢馬糞，和菜園內的好土。

2. 栽山藥：

栽山藥的時期，多在「春分」，屆時挑選鮮美不壞的小塊插秧山藥，淺淺的埋在預先陰好的溝裡，過後經常澆水，以免乾旱，在晚上或陰天的時候，更蓋以葦蓆或其他遮蔽物，借以保養溫度和抵禦寒氣，如此說罷栽種山藥五十斤足可出秧三千根，而能供做一畝二三分地的插苗之用。

3. 採秧：

在立夏以後，就可以採秧了，採下了秧子，將根段剪去（因為根段只長毛根不結山藥，必須剪去，祇留有六七寸長，就可以移栽了）。

三. 辦法的比較：

按以上兩種育苗辦法比較，總是利用冷床的好。好處是：
1. 管理容易，手續簡便，不論男女或老少，都能作到。

2. 省時間。

3. 省雜草與燒柴。

牛培育出來的山藥秧，是比容易栽活，反栽秧以後的山藥仍舊鮮脆鮮美而不像大坑上的母本那樣枯朽。

種藍打靛

種藍的時期和方法：

一畝地在春以前，就把地整好，把土搗弄出一些準備蓋籽用的浮土，然後作成畦，把畦弄平；事先並把藍籽浸在水裡，共約浸漬十來天，撈出放在簾籠裡，用濕布蓋好，移置在炕炕頭上，一天噴兩次水，過三四日出芽後，在平妥的畦內撒上一層糞，澆上水，水已滲透，隨即搗籽。將已出芽的藍籽播種在畦內（約清明節時），同時並用篩子，把種先弄出未的浮土篩上一層，將種子蓋住，過四五日初芽出齊以後，為防止地表裂縫，澆一次水以後每逢晚將乾時，即澆一次，一直到小滿前後移栽時停止。栽時三尺連一撮，每撮十禾棵。但種子母殼就不然，種子母殼是在蒜畦內間作。種前先把雞背上俯土弄亂糊，倒一半指深的小溝，在裏面撒上乾粉（用不着泡）用鋤推平，隨後澆一次水，繼而再澆又澆，不讓地乾，等苗長出以後，間成一寸遠一棵，這就算種苗。

在旱地種藍，苗小的時候，不可以澆水，澆了水便不耐旱，容易拉生，死不頂蓋，有了這弊病，遂須持篩子掃帚去摘捉。

移栽時，要稠些，稀了易被風折長不好。且栽完一畦，就澆一畦，待地皮稍乾後，把地耨一過，籬住裂縫共待五六天的工夫，蓋苗就遂栽，還種以後，再澆一水，如過後無雨，每隔十數日

還須繼續着流，流後就撈。

初次撈，要深些，甬怕撈斷根。因為初次撈的深，苗子好活，鬚根容易發展。反之，苗子大了就要淺撈，淺撈只能使土壤鬆軟，而可避免傷鬚根。從栽到割共撈七八遍，直至莖葉滿畦，而不便於工作時停撈。

想着多出產，選頂多施肥，在育苗和移栽時施底肥，在苗高五六寸時還須施追肥，底肥如施大糞不可以過多，過多少出產，追肥如施碎黑豆，每畝有一五〇斤即可，設能多攪一些雞糞鴿子糞更好。

藍苗上好長花綠子(黃綠，也叫老鴿綠)，它是一種能致藍苗發生病害的寄生植物，蔓生的很快，必須經常注意摘去，且摘時務須一下摘淨，不然遺留少許，仍能再生。

三、割藍：

1. 割藍的時期：

糞中割的早，小暑以後割頭茬，冀西割的晚，大暑後開始。

2. 割藍刀不當割的鑿別法：

待葉色發青，帶黑綠色斑點，葉面起核桃網紋，每天早晨藍葉直立，用手一捏，發出吱吱的聲音，或是拔起一棵，把根上的胡蘆擦破，發現有很多藍色的液體流出，就是成熟了，而到了該割的程度。

3. 割藍應注意些什麼：

(甲)要在晴天的早晨，太陽還未出現以前收割，因為在這時收割，作活方便，且收割了好泡。如果陰天或雨後收割就不方便，且收割了不好泡。

(乙)割時以距離地皮二三寸處為宜，若是為了打籽，即須在其根部。

四、上缸：

把大缸放在靠水的地方(藍多可以另築涇煎池)在缸的一旁築起一面一尺多高的矮牆，缸裏放多半缸水，使晒熱，把藍莖葉都擱在缸內，叫作「上缸」。上缸時要使藍的根部朝上擠緊，上面用石頭壓住，讓水漫過藍，晚上用麻袋物蓋好，防備下雨或露浸，白天揭開晒，借陽光的熱力涇煎，如此經過一天一宿，看看(天熱看早些，天涼看這些)水面若是發生氣泡，水色微現黃綠，繼而變作深綠(水)，表面(水)發亮，勢若浮起一層油花，這時氣泡比前也更多了，而發出一種藍煎的香味，便應隨時檢查，防止敗壞，俗語說：「吃一頓飯，壞一次煎，喝一杯茶，壞一池煎，前一半就是指這箇。待水色深綠發青，藍葉變軟，抓出一把檢驗，如果葉子掉了，就是壞了把葉一莖(對頭莖)葉筋折斷，就泡得不到時刻。如葉筋柔而不斷，便是泡好了。泡好了把莖葉撈出，晒作柴薪，用草籬將下落的碎爛枝葉撈出，堆在一起作糞，照這樣做，最多不過四五天，即告完畢。

63. 五、打靛：

盥盪好以後，即着手打靛。打靛時遇在白天就白天，遇在夜晚就夜晚，屆時手中拿着一個五六尺長的棍子，棍子下端按上一個約五六寸長的橫棍，很快的不停着攪拌，共攪十幾分鈞，再用碗慢慢的加入一些預先做好了石灰水——這時叫做「下灰」，隨下灰隨攪拌，而不要停止，水色不久就由綠變藍，表面起有若干泡花，一直到它的顏色，由藍變灰褐，由灰褐再變為深藍，發出藍靛香味，泡花不落了，就算了事。如果一面攪，一面落，泡花存在不住，就是沒攪好，這時仍須繼續着作。等攪好以後，把沒打靛的綠水，添入缸內，再下灰，再攪拌，照舊攪到泡花不降落時停止。停止片刻，把缸倒在土牆上，將清水倒出，還添入綠水再攪，像這樣打^{三四}回就成了。假若這時——在攪拌多時之後——水不清亮，就是灰少，還應下灰。至於一般的說：「大缸水，須加石灰一斤半，却不然，因為藍質不同，需要下的灰量也不相同。不過為了寧多施上一些灰，不少出一些靛未打算，在初次打靛，而缺乏經驗的人，不妨稍稍多施一些石灰，（但過多了也有害）。

六、收靛：

沉澱之後，把清水倒出即成；不過這時還須在缸裡養着。

七、試靛：

把靛抹在稿子股上，乾後表面是藍的，裏邊現有紅紫色，就是最好的靛；如果乾後一塊一塊的往下掉，就是壞了。

八、靛的副作用：

酸花可製清涼劑，能消炎去毒；水服有仁丹之効，酒化能塗疔瘡治瘰癧(耳下腺一類的外科病)，且其効力很大。

米附注 石灰水 把石灰倒在碗裏，攪入些藍缸內的水，用手揉化，就成了石灰水。

棉籽的浸種

浸種的好處：

1. 出苗早而整齊：

棉籽經過浸種的，無論冷浸或溫浸，均較乾播出苗早；冷浸的可以早出二三日，溫浸的可以早出五六天，而且出的苗子整齊。在播種稍晚一點的時候，施用溫浸，極為有利。

2. 可以殲除病蟲害：

在棉的病害裏，像炭疽和黑果鈴腐病的病菌，以及在棉花的莖葉裡邊，像紅鈴蟲等，多附着在棉花的籽子上，而寄生。如果施行沸水浸種，可將其悉數殲滅；此用藥劑燻蒸消毒，還有効力，還整齊。

3. 可避免風旱：

在旱地種棉，最難是播種，因為播種的時期，正是土壤盛作的時期，假若播種技術不良，很難得到齊整苗子，但是經過了浸種，就可以抵抗風旱，並提早出苗，這時便表土乾燥，棉苗蒸發也能生根出土，不至有被晒乾的弊害。

生可以鑑別種籽的好壞：

棉籽外部，披有絨毛，平日很不容易鑑別其好壞，但經浸種後，壞的浮起，好的沉下，是凡是劣，便因而確定。

二、浸種的方法：

1. 開水浸種：

將種子及在缸裏邊(數量不要超過半缸)，把煮開了的滾水倒進去，水的多少，以能淹沒種子為度，加水後，立即用木棍攪拌，使上下均勻，待攪拌約有三四分鐘時，攪入些冷水，使其溫度減至以手伸入而不感覺太熱時為止，種子就這樣的泡着，等多半天的工夫(約六七小時更合適)，就把它撈出來，放在筐子裡，讓其把水漏下，再於簸籠裡，蓋上些簾袋，最後把它搬到蒸炕頭上。要想早些播種，把炕燒熱些，要想遲些播種，就不必多燒，不過亦不能過涼或過熱，過熱有傷幼芽，過涼芽不易出。估計所加溫度，以能使種子臨播種時，外殼全都破裂，芽兒剛剛露出才行。

2. 冷水浸種：

把種子泡在冷水裡，浸一天到四天，在下種前撈上來，把水瀝乾，拌上些草木灰，就可使用。在流水方便的地區多利用冷浸，旱地裏很少引用。

三、檢查与管理：

1. 怎樣檢查：

甲在軋棉花的時候，棉籽臍部被碰傷了的，熱水容易浸入，幼芽出

來的很快，我們見到了這種幼芽，不能認定是全部出芽的象徵，我們必須檢查着有百分之五十以上的棉籽出了芽，才能決定使用。

乙、美棉的棉籽，絨毛較長，根冠^(芽)較細，幼芽在露出以後，被絨毛圍護着，很不容易露出來，有時在出之後，也就變長了，因在檢查時，就不得不仔細着觀察棉籽臍部破裂的情形。

2. 如何的管理：

甲、芽兒出未的遲緩，棉籽外殼不破裂可以提高室溫(見前)假使芽兒出來的很快，一時不能播種，而恐怕在長長以後，播種時碰傷芽尖這時就向棉籽上洒些冷水，攤在陰涼的地方，以阻幼芽的生長。

乙、要顧及到土壤乾濕，播種晚早和深播淺播的問題：

(1) 幼芽和播種期的關係：

播種期早(如在穀雨前)，出芽越短越好，尤其在剛一吮嘴的時候就下種頂好。假若種子保證是好的，浸種的技術不熟練，不吮芽也可。因為播種期早，天氣寒冷，棉芽長了就不容易向下迅速着發展，子葉一時也不能出土，根莖會形成彎曲蟄伏狀態(盤窠)，永久不能出土。如果芽兒短的話，根莖緩慢着發育，適應了氣候和土性，就不會生有盤窠的現象。

播種期晚(如在立夏以後)，芽兒長些沒關係，因為時期越晚越溫暖了，根莖能擺脫盤窠的現象，惟損傷難免，亦係一缺點。

(2) 幼芽和深播淺播的關係：

棉花的播種，原不是宜淺不宜深，可是天氣強盛，早春無雨，下層土濕上層土乾就不然，且幼芽須短些。原因是：淺播不能得到下層的水分，芽兒長，又深播，很會減退嫩芽的向地性

3. 幼芽和土壤乾濕的關係：

土壤濕，芽宜短；土壤乾，芽宜長。因為土壤濕，出苗慢，芽長利出苗。土壤乾，地發暖地暖根莖向下生長的快，芽兒長些，不至中途有乾籽的害處。

種棉花的幾點經驗

一、選地

棉花的生殖，特別需要陽光，老農俗語「雨下不死雨前風，太陽晒不死的棉花底意思，就是說瓜最需要水分，棉花最需要陽光。如果棉苗長出四五寸高，就是天氣醜旱也可以得到收護；特別在秋天棉結果時，必須要有足夠的陽光，才能把棉實晒的裂開，絮去花絮來，因此植棉的地區，必須挑選向陽的南坡地或向陽的平原、背陰地，小窄溝和落霜較早的地方，都不適當種棉花。

二、選種

棉花的种籽，一般地说，还是美国棉(淡绿色)，洋花籽(籽的大小类似美棉，色白，荷苞间红花)最好。这种棉，产量大。另一种是土棉(即汗花籽，比洋花籽小，荷苞间黄花)，产量小，棉实籽多絮少，收获量只能达到前一种棉的四分之一至三分之一，相差甚远。但在开始植棉地区，许多农户都不惯种洋棉而愿意种土棉，说土棉生命短容易收，洋棉生命长不易开。其实试种几回，有了经验，知道了洋棉的产量大，就是多费一些摘毛扑油条的手续，也乐意种了。

三、施肥

种棉花施粪，以羊粪为最好。其他如牲口粪也行，如能搀杂上些人粪，柴草灰，和骨頭灰等则更好。

在耕地的时侯，先於地表撒上一層，以備翻於地內，其餘部份，待下种時，和籽种一同施下或在下种後，蓋於地表上也可，但與籽种一同施下時，須待熟透，與籽种分別施下時，須使糞和籽种有一層糞土相隔方可。否則的話，就不免有籽被燒毀，苗子出不齊全的害處。

四、翻地

準備种棉的地須在年前秋末耕一次，臨下种時再耕一次。同時並將土塊擦碎，以疏鬆土質。又每逢大雨後，表土易致變硬，亦應隨時擦耙，以疏鬆土壤借以保持水分。

1. 時期和方法：

時期有兩個；一個是在清明節前，一個是在清明節後（穀雨前）後，方法也有兩個；一個是乾播，一個是濕播。凡是乾播的，時期都早，一般的多在清明節前未落雨時，乾着籽下種，像這樣種法，非至雨後棉苗不能出來，而且出的不齊全。濕播是在清明節後（穀雨時），天落飽雨，地內已有足夠水分時播種。下種前先將棉籽用水浸過，浸的方法，多是利用開水，浸時先把棉籽放在大盆或木槽裡，然後再把燒開的水圍入，用棒子攪拌（見前），等待攪得水溫不燙手時（老百姓把這時的水都叫做陰陽水或破開水），再用蓋子壓住，浸一夜，估計棉籽浸透了就播種。

2. 稀稠問題：

種棉花下種，基本應稠些；因為種的稀了苗子柔軟，不容易把地皮頂破，同時出來的棉苗也不肥壯。假使在種棉的時候，若棉籽不足，可以攙合上一些黑豆，和棉籽一併播下（不過這時要注意：棉籽用水浸過了，黑豆也須用水浸），將來借着黑豆的硬芽，把地皮頂破，將棉苗引出，等至過後間苗時，再把黑豆苗並廢棉花，一併除去。

3. 深淺問題：

種棉花下種，最好是淺些，因為種的深了有碍棉芽出土，苗子不肥壯；掘一般的經驗談，深度以寸半至二寸為適度，如下種後遇雨，還須把地探一下，以除掉地表硬皮。

六、鋤地

棉和其他莊稼一樣，要多鋤。一般的在出苗到收穫，至低必須鋤三次，若草多，須鋤四次至五次，設有餘暇，能再多鋤幾遍更好。棉戶常說「花棉鋤七遍，圪塔（棉實）像鷄蛋」。就是說棉地務須多鋤。

其次是「定苗」；土棉應密些，約有尺許即可。如果是洋棉，就須留稀些，一般節多以玉蜀黍的定苗尺度做例。因為棉花的花把至棉實的花枝，長得很長，如果定苗過密，就會影響它的發育，且花實_也不得充分的接受陽光，將因此而減少產量。

再次是鋤地的時節問題；鋤地的時節，應以棉苗的發育情形和棉地之有無雜草為轉移，不過也有一個一定的規律，這個規律是：在棉苗出土，生有二片至四片葉子的時候，開始分苗，鋤一次；這次要在每窩留兩三棵，以免留荒，等棉苗生有六片至八片葉時候，鋤第二次，這次每窩僅留一株，叫做「定苗」。第三次約在夏至前後，主要的是為鋤草，不可以過深。第四次在大暑以前，小暑以後，為的是鋤鬆土壤、附帶鋤草，此後有雨有草就鋤，無草無雨就不鋤了。最後等至棉實初裂，花絮剛一出的時候，再鋤一遍，就算了事。

七、整理

1. 打頭：

打頭就是打尖梢，為的是遏止棉苗上長，徒長技梢，不生花

把，結果棉苗雖吐蕊，而實際並不能結有多少果實，實是才要打頭。

打頭的時期，大都在初伏，苗高約有一尺五寸，花担上荷苞剛在開放的時際開始。倘若播種過晚，棉苗未生荷苞，並主幹長得尚未達到七八寸高，則在中伏裡打頭也可。唯至遲亦不可超過中伏，因為超過了中伏，荷苞做得晚，即便長到了落霜以後，也不能夠得到充分的成熟（但在中伏裡所生的荷苞，到落霜以後就能夠成熟）。

2. 抹毛扒和剝去條：

在夏^五前後，棉苗長至七八寸高時，下部生出兩片胎葉，叫做毛扒，同時還生有向上斜長，光長枝桿，而不直接結棉實的側幹，叫做油條，它們對於棉苗的生長，祇有害處，而無補益。要及時的把它們剝掉。等到小暑前後，棉苗長至一尺一二寸高，下面葉已生有荷苞，便再檢查一次，看看是否還有油條存在，有的除掉。

3. 打拐枝與打拐頭：

在打了頭以後，每個花担和棉桿的臨接處（腋處），不久都會生長幼芽，大了和油條一樣，只有損而無益，老農把^新都它叫做拐枝，以後花担上也長，長後都須摘去，摘去後隔十數日可能再長，故此打拐枝須每隔十數日，舉行一次。

到立秋以後處暑以前，只須留下已長成的桃子（棉實），凡是葉

子，都須摘去。這時的摘芽，叫做打招頭。棉苗所以要打招頭，是為的花苞在處暑以後，做成了桃子，長不大，開不了，還不如趁早摘掉，以使小桃迅速成長。大桃早早裂開。

失應注意的事項：

甲在整理棉苗的時候，嚴防搖動棉根，與剝傷棉桿。
乙要在太陽光正好的時候整理；因為在太陽光正好的時候整理，傷痕容易乾，不久就痊愈；清晨傍晚或於陰天落雨的時候整理，傷痕難乾，甚或事後致成病害。

八、防災

棉苗蒸好生油籠，在長到七寸高時，常常發生此害。發生了此害，以烟桿(若用烟葉更好)一斤，泡於十至十五斤的水內，經一晝夜將烟桿(或烟葉)撈出，以此水灌入噴壺內，向棉苗噴射，可將油籠熬死。

九、收花

在處暑以後，就可以見到新花，可是正式開始收花，則須等至白露節，因為在白露以前開裂的棉花，大都還沒熟好，潮氣重，易敗壞，甚至連棉打過後都不能生芽，老百姓常講：「桃子全開再收棉，摘桃剝棉非辦法」。就是為的這個緣故。

又在霜降前後，看到天氣不好，估計快到下霜，即須把棉苗拔下，弄回家中，慢慢的把沒開的棉花曬乾，剝取花絮，不然棉絮經過了霜打，就會變做黃色。

十鹼地怎樣種棉

棉比一般農作物抗鹼性較大，帶鹼性的地，最好多種棉。

在鹼性過大的地裡種棉，地不要秋耕，而且春耕也需要晚一些。大概春耕的時期，在穀雨以後，小滿以前，臨播種時再進行鬆耨，且耕地時需要先把鹼末除掉，然後再用摘掉了犁盤的犁，淺地耕一下，深度約不超過三指，隨後把種子播上，一定會不缺苗。但是還須這麼辦：

1. 除去地面鹼末千萬不要大早；祇要過不立夏，誤不了播種就行。因為除的早了還會泛起鹼末。

2. 耕耨以後，土塊越多越好，不要再擦。

3. 如果鹼地多，人力少，除去前鹼末不能用車拉出去，可以有計劃的暫且先把它堆積在地裡。

落花生

1. 性狀與用途：

落花生是屬於莢果的半蔓性作物，有直立種和蔓延種二種，它的果實最為兒童所愛好，即便是大人，也很樂意吃，且能榨油，供做食用、燃料，煤染和製肥皂等用，因為它的用途很廣，所以農戶大為栽培。

2. 喜愛的風土：

落花生在那裡都可以栽培，土壤以帶砂質的土壤為最合宜，若在黏重的土壤中栽培，不獨排水困難，且花梗也不容易插入在泥

3 栽培：

土裡邊去，影響於收穫至大。

多用点播，除开花前，平素亦不須多鋤多澆，又此種作物，因莖根部生有根瘤，內藏根瘤菌，能吸收空中游離着的氮素，供做營養，所以在栽培的時候，也不需要大量的施肥，而僅施上一些木灰和貯藏若干時日的綠肥就行。

落花生在栽培時，整理田園要畦寬二尺四寸，株距行距都要一尺五寸（直立可^{從每}以密些），每株處下粒三四個，發芽以後，株兩三回的除草中耕，設於適當時期，再施之以摘心則更佳。

落花生的栽培時期，不宜過早或過晚，過早果實容易腐朽，過晚果實不容易生長飽滿。

又落花生在开花的當兒，如像蔓延種，就須把地鋤一遍，如像直立種，必須向根際培土，以備花梗之便於穿入。

4 對於病害的防除：

落花生常生的病害有兩種；一是葉枯病，發生在地上部，使莖葉生黃褐色或黃灰色斑點，慢慢地擴大，終至枯死；一是黑溼病，也發生在地上部，常致莖面生長圓形或橢圓形的斑點，懸着防止這等病害的發生，要注意排水，施行輪作，減少氮素肥料，施石灰及硫磺的混合劑。

種大麻

種大麻比種普通作物還強，如每畝按四尺至五尺的距離一播種，每棵以平均產七升麻籽計算，則每畝可種大麻二四〇棵，共產麻籽百斤。如果以麻籽價折合成米，合計可以折到一百九十來斤小米，這樣比一般旱田，要出產的多。並且用處很廣，可供做塗料，燃料、種植也方便，不擇土質优劣，河岸堤旁或是砂礫荒鹼等處，都可以種植。

2. 适宜的時期和土壤：

大麻有紅的黑的兩種，紅麻長顆粒少些，可是出的油多，黑麻長顆粒多些，反倒出的油少，因此一般的都樂意種紅麻，而不樂意種黑麻。播種期約在穀雨以前，春分以後，種的早出油多，種的晚出油少。

大麻的抗旱性很強，因為它的根子富有伸展性，而能夠向遠處伸長着吸取養分，所以既耐旱且适宜於較乾燥的砂質土壤裡長，如果把它種在黏硬的土壤裡，反會阻碍其生長。

3. 出芽期長短：

假設種子好，浸了種而且種植的得當，不過一星期的工夫，就會長出芽兒來。出種植的方法：

先挑選出成熟飽滿黑褐光亮的種子來，緊跟着就到地裡去挖坑，坑要方形，深可七八寸，寬須二尺許，假使土質乾燥，先澆一些水，陰濕它一下，等到水滲以後，把土翻得鬆鬆的，再往裏邊攪合一些糞，就可以施肥（下種）了。施肥深度，約在寸半左右，

坑間距離與行間距離都可四尺或五尺，如果種在帶頁砂質而不便於澆水的地裡，更須預先浸種，且種植時務須使著種粒見到濕土才可，不然便有乾死的可能，或是生出的苗子不肥壯。

5. 在鹼地裡怎樣種？

在鹼地裡種，优点是產量大，缺點是不容易活，想着活的好，最好把坑挖深些，坑的尺度，寬與前同，深須尺許，在挖完以後，把鹼土攪在一旁，在坑內另填上一些濕潤而又鬆軟的黃沙土，就可以開始下種了（如果這時再在坑內填上一些糞肥更好）。因為這樣一來，種的籽粒便脫離開鹼土，以後苗子大了，就不怕鹼了。

問題

1. 為什麼山葯又叫做中耕作物和休閒作物？
2. 山葯怎樣保存和育苗？
3. 怎樣種靛和打靛？
4. 試述棉籽浸種的重要性？
5. 怎樣整理棉花？
6. 鹼地怎樣種棉？
7. 為什麼種落花生不需要大量施肥？
8. 為什麼栽種落花生，不該過早或過晚？
9. 大麻適宜在什麼土壤裡栽培？
10. 鹼地應該怎樣種大麻？

種蔥與栽蔥

甲 種蔥：

1. 品種：

蔥的品種很多，其中像原產於日本之千生蔥，下仁蔥，九條蔥等就很好；千生蔥的白根很長，肉質緻密，且收量亦大。下仁蔥的莖部肥大，色白，品優良，九條蔥的莖部亦係白色，情猶短，然葉綠質較，也算不錯。

2. 適合的風土：

蔥喜溫暖氣候，耐寒力很強，栽培的地方，以排水良好而不過于乾燥的砂質壤土及黏質壤土為合適。

3. 播種期：

春季的在穀雨，秋季的在白露。

長栽培法：

無論春天種或是秋天種，都是先在冷床上育苗，而後向本圃裡移植。

蔥在育苗時期，施肥要大糞肥，除草雜草要勤，且澆水^勿徒關斷。至于播種方法則撒播條播都可，不過撒播的總不如條播的出苗齊整，間苗除草便執行。

蔥的條播時，條間距離可二寸許，下種以後，上面覆以薄土，以不見種子為度，設恐其乾燥入致死，更可再蓋以切葉，等至發產

乙. 栽蒜：

1. 時期：

後，把切蒿撇去，經過極期的培育，候苗長到一尺左右移植。在定植的時侯，如係打算將來採葉用，無須多費手續或深植，但為了採根用，就須每隔二尺來寬先掘一深寬各一尺上下的溝，把溝內底土鋤鬆，施上基肥，如草木灰、穀糠、堆肥等，然後再在基肥上面蓋一層薄土，植苗才能開始。植苗時要每隔二寸許植一本，植苗後要每隔三十日施一次補肥，共三次，俾得蔥苗長得快，白莖多而肥嫩。

栽蒜多在驚蟄前後，有一句老話說：「種蒜不出九，大家可以按這句話推算下。

2. 選種：

一般的人，都是為了省錢，只挑七八瓣的頭剝開去栽，而捨不得栽大瓣蒜，結果蒜苗出來的很弱，始終也長不大。如果選種時用有四五瓣的頭種下就不會這樣，相反的說來，這樣苗兒就會長得旺，日後蒜頭長的也肥大。

3. 栽培的方法：

甲. 不要種的太深或太淺：

太深了光長蒜苗，不發蒜頭，太淺了，蒜芽一發，根子一長，蒜瓣就會露出于地面，結果根子扎不下去就會死，蒜會洗的。栽法就是上面要土七八分，以不起過一寸厚為度。

乙、不要種的過早或過晚：

種的大早了，一時出不來，蒜苗即便過些天出來，蒜苗也必弱；但是過晚了，就出不了蒜苔，因此種時不可過早或過晚，最合適的時期是「九九」之末，並勿出「九九」。

丙、要去淨蒜盤：

在種蒜的時候要把蒜盤（長老根的部分）去淨，因為去不淨蒜盤，待新根長出，被舊底盤阻礙着，就不能向下長，同時反把蒜瓣頂出地面來。

丁、應施什麼肥：

施肥以炕坯土為最好；最不合適的是大糞（兩人糞）；如果施上大糞，蒜裡很好長蛆，能把蒜咬死。

種北瓜

一、選種：

1、要選粒大仁厚的，並且要用開花那一頭的籽。

2、有一種北瓜，土名「累死娘」，也叫「黑雷瓜」。原種來自揚州，肉肥味甜，是北瓜中最好吃的一種，如果把基部先長的大瓜摘掉，每個葉柄底部還能繼續着長瓜，雖然這種瓜的形較小至大不過五六斤，但管理周到隨長隨摘不摘也能長過五六斤，同時還能影響後生的瓜，每棵能結二十個瓜，合計起來，產量還是比別種的大，因此很值得做選種底目標。

二、施肥：

種北瓜最好多施底糞，如若在下種以前一次施足，總比中途另施補肥好的多。

三、播種：

1. 播種期：

穀雨前後，種瓜點豆，實際上再早幾天也可。

2. 種法：

甲種法：

北瓜子先用溫水浸一下，等出芽以後，再往地裡種，叫做種芽，種芽苗兒生來的快。

乙種法：

多是點播，下種時先將坑子挖好，灌上水，水滲完後，攪些上糞就下籽，下籽每坑三四粒，如果天旱，可以增至五六粒，上面約覆二指深土即妥。不過此係旱地種植，如在圍地種，既可點播，也可條播，種時先把畦內澆上水，待水滲完後，隨後就下籽。

四、定苗與鋤土：

北瓜在出芽以後，不必多澆，唯須多鋤；祇要不旱，就甬澆水，但鋤地就須經常。當瓜苗長至二三寸時，把弱苗控去，只剩壯苗，這樣既耐旱，而且苗兒肥，待長五六寸時定苗，每坑留一棵，在圍地裡和大麥間作，也有留兩棵的，使株間相距一尺左右，苗定後澆一水，隨後並鋤土，如此在未拔去大麥以前，瓜蔓定會短強。

壯，符窮發旺（因為北瓜和大麥是同期作物，更有暗和大麥同株，所以此處提到大麥等。到拔去大麥以後，在經大量澆水，蔓子就會伸長，小瓜不久就會長了出來。

五、定苗後的護理；

1. 澆補肥：

等瓜苗生出大葉，約長尺許，將根部培以糞肥（將根部都用糞圍起來），不特瓜秧發旺，耐旱而且不怕風搖。

2. 澆水：

甲、旱地裡種北瓜，最怕的是旱澆，因為澆得早了發育的早，如果不到雨季瓜秧瓜葉都大了，蒸發力大不耐旱，早了再澆就麻煩，同時長的小瓜，因地燥熱，不是長的好，就^是容易化（脫落）假若等到旱的不得了再澆，因為這時已屆雨季就會避免了發生這種不良的現象。

乙、園地種北瓜，也不須早澆，因為澆的早了發育的早，便不肥壯。

3. 壓蔓子：

為了避免風災，不使磨壞小瓜以及為了蔓生副根，便子吸取地下養分，當瓜蔓長至四五尺長時，應將瓜蔓拉直，在距高主根三四尺處，用土壓緊，日後再長，仍須仿此尺度再壓。

4. 扭枝杈：

北瓜蔓上長生很多的枝杈和空花（雄花），它們能够分散生蔓的養分，互影響，瓜的生長和結瓜，應該扭去，但是空花完全扭掉。

則雌花帶小瓜的花不得受粉，因此除將枝杈悉數扭掉外，還須留下一部空花。

又瓜葉能吸空中養分，捲鬚能使瓜蔓鞏固，在扭枝杈的時候，不可無故將主蔓上的捲鬚和葉子摘掉。

六、扭頭北瓜：

頭枚北瓜，因距根部近，蔓短葉少，不易吸取陽光與水分，老的慢、長不大。二枚北瓜蔓長葉多，能多吸水分與陽光，長的大，老的快。頭枚北瓜非至四十天不能長老，二枚北瓜祇須二十多天就可以長老，所以在頭枚北瓜長到像碗口一般大小時，就應扭下吃掉，祇將二枚北瓜留下，做為打算讓它、長大、長老、的那一個。

6. 切蔓頭：

在留下二枚北瓜後，為了集中養分促其迅速成長，不至耽誤種白菜更須將蔓夫切掉，

六、防止化瓜的主要辦法：

1. 防止生長過旺；具體的辦法是將莖的基部切破，挿入一瓦片，或距雌花兩三四葉處用雌花處向基部墊，在蔓中挿入一竹籤。

2. 實行人工接粉，具體的辦法是；在雌花開放時，把雄花採下，蓋在雌花上面，輕輕用指彈擦，使雌花受粉。

3. 在壓蔓時，將結瓜之一段弓起，不使小瓜著地。

種善蔬——西絲柿

一 播種期：

以春分(用溫床)至清明(用冷床)為適合，至晚莫過穀雨節：

二 應選的品種：

品種有大、中、小等型，它們各有各的优缺点，不過在我們選種的時候，總是儘着結果個大而且成熟又早的挑選才好，凡是帶有桃色，形體扁圓，而不整齊的都不是良種，不要選。

三 適合的風土：

1. 氣候：

蕃茄所喜歡的溫度和黃瓜，辣椒差不多，比茄子、西瓜的更甚。性喜大些。

2. 土質：

喜歡排水良好的砂土地，對於肥料的吸取，和西瓜、茄子用畜；人糞最好，鷄、馬糞也可以，但這些肥料，必須經過醱酵，不然將苗容易燒死。

四 育苗法：

先將種子用溫水泡一晝夜，然後用一瓦盆或木箱，裝上肥沃的砂質土，等至把土敲打實着了，把泡過的種子撒上去，蓋以一分厚的細土(用篩子篩着蓋土)，隨後再用噴壺澆水，放在溫暖的地方(室內室外皆可)，如日後水分蒸發過多，土質乾燥了，就再澆上一些水，為了免受寒氣，夜晚風天須蓋草棚(如果在院中培養如此的培養，用不多時日(十數日)可以出芽。假使當時沒有瓦盆或木箱

，在木板上面鋪上肥土或河泥，播平後，用刀子割成豆腐塊形，把種子撒在上面，仿上法培育也可。且如此培育，等至苗兒長大以後將苗兒帶土塊，一同拿着去移植，更好活、更保險。

以上說的都是用溫床育苗的作法，如果打算晚一些種植，利用冷床或地窖育更好。因為利用冷床育苗，既省手續，又好管理，極適合於一般地栽培。具體作法與茄子、辣椒同——見下課。

又育苗時種子二合(一刃五錢)，將來能栽一畝田之用，這也是應該注意的一點。

五 移植：

應在有鋸齒狀木葉時進行，行距須三尺，株距要在二尺五寸以

下。栽植時要將周圍土攪紮緊，但不可搗碎土台，為了好栽與好活，移植前後，且須澆水。

1. 施肥：

上底肥：

圈肥、堆肥都可，施時可以直接施在坑內，因為這種肥料是全效肥料，內含氮、磷、鉀三原素，施上頂合適。

2 補肥：

養羊戶可施羊糞尿，因為羊糞尿裡含磷素較多，施上結果也多。如係一般戶，可施草木灰施時可在開花以前或在正開花的時候，因為這種肥料多含氯化鉀、磷酸和石灰等，施後能省下列幾

良好處：

甲、氧化鉀能促進磷酸時於作物內供給，使着作物多結果實。

乙、氧化鉀能促進作物的同化作用，使碳酸氣（二氧化碳氣）為莖葉所同化，變做碳水化合物（澱粉、糖分、纖維質），因此稻稈變硬，莖葉足壯。

丙、氧化鉀能刺激澱粉和糖的製造功效，使果實多含碳水化合物和糖了。

丁、氧化鉀能使果實變大，重量增加。

戊、石灰能使不溶解成分變為可溶成分，以及使土壤輕鬆，易於流通水分空氣等，亦大有益於作物。

七、管理：

1. 澆水與鋤地：

每澆一次水，把地耨一次，在經過兩三回的連續澆耨以後，讓苗子蹲一個時期（這時停澆）則莖粗葉大，苗棵足壯，如果不讓苗子蹲一蹲，或是抵澆不耨，則苗只向高佻長，莖細葉小不發旺。

又苗根的發育，日子越多，扎的越深，分佈的越遠，因此耨地也要由淺而深，由近而遠，才能使着它獲得充分的發展。

2. 整枝與支架：

為了果實增多增大，除多施肥多澆多鋤外，整枝也很重要，如任其隨意生長，不取掉無用的枝杈，則只會鬧秧，而不好好結果實。

整枝的方法有單蔓法，雙蔓法和三蔓法等形式。單蔓法是只將主枝和每隔三葉所生之果枝留下，餘下的枝杈剪掉。雙蔓法是另留一個副蔓，三蔓法是另留兩個副蔓，除果枝外，下餘的枝杈也都剪掉。無論怎樣整枝，要點都在整去無用的枝杈不讓它白長着，不結果實。

西紅柿在生出八個本葉的時候，下邊會緊接着長出一個開花結果的枝子，這就是我們所說的果枝。果枝上有一莖尖，仍能繼續着長，主枝從此頭一果枝再事生長，每隔三葉會再生長一個果枝，每個果枝在生出不久，其下部之葉腋內隨後還會生出一個小分枝，叫做瘋枝或瘋杈這種瘋杈，常有影響果實脫落或長不大的弊害整枝時定須剪掉。

又西紅柿的整枝雖作得周到，但任其挨地蔓生，果實往往霉爛，收穫照樣也會減少，想着免得這種害處，只好打支架，為了捷便省事，隨整枝隨支架，三棵合一小架或是兩行合一大架都可以，如若每^隔一尺高上下，再把它們捆綁在支架上，過後紅果層層緊聚，又是如何好看呀。

3 打葉與疏果：

為了流通空氣，透射日光，以促進果實的發育，有時把老葉和有碍果實生長的葉子取掉一部也是必要的。為了利于充分發育，果實整齊，把稠的小的果實取掉一部，有時也很必要。

由播種到收穫，約經兩個月。種的早些收穫早，種的晚些收穫晚；收穫早的可早享受收穫晚的、梗子嫩(貯)。

採摘西紅柿的適當時期，須按用途而定如烘炒食或製醬用，要全紅時採摘如供存貯或運輸的，就在其剛透紅色時採摘除下霜以前，不論是青是紅，一律都要摘去，不然經霜一凍，便成了水包(空果)。

九 西紅柿的特殊用途：

1. 氣味佳良，可以充做上等菜蔬，
2. 含适度澱液(酸素(生時多)及糖分(熟時多)，能代替上等水果，能分解脂肪，增強食慾，飯前飯後吃都很好。
3. 含有植物性甘汞，能治肝臟病；富有利尿性，能治腎臟病。
4. 含有丙種維他命，有預防腸結核的效能。
5. 能製成最良調味料，如蕃茄醬等。
6. 夏季生食，有代替冷食，西瓜等解暑的作用，而且不致有腹冷的毛病。

附西紅柿整蔓圖

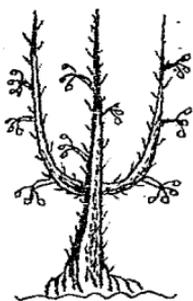
(1) 單蔓法



(2) 雙蔓法



(3) 三蔓法



茄子與辣椒的育苗及栽培：

1. 育苗：

甲 茄子：

有溫床、冷床兩種；因為普通多用冷床，那麼、我們就先談一

談冷床的育苗法。

利用露天的冷育苗，普通都在清明節前後下種。下種前，先將地整理好，照普通栽辣椒施些糞，為了莖葉肥壯與防止發生立枯病(莖枯病)等，更有的施以草木灰(按普通畦一畦施一斤)只因茄籽於萌芽前後，最懼寒冷故此於播種以後，每晚並須用葦簾等遮蓋物蓋去畦面。待早晨太陽升起就晒，若想早日發芽，事先下種前還須經過浸種(用溫水浸一日夜即可)，若想事後下種後便於管理，播種就須茶播。茶播的時候，要每隔五寸用指劃一五分深溝，將種子放在裡面，把畦面整平，然後澆以大量的水，水滲後，蓋以切葉碎草，等至十四五日發芽後，揭去切葉碎草，換用葦簾，蓋以切草。待小苗長出地面，連續經過幾次淺鋤，看到已經長出了三四個葉子，同時並計地裡也沒有了春霜，就可以開始移植。

乙 辣椒：

其育苗法與茄子相同，今不重叙。

栽培：

甲 茄子：

宜於砂質土壤裡栽培，不要連作和多施氣肥。

在移植的時候，要把田圍整理妥當，按行間三尺來遠，株間二尺左右，刨下坑子，同時並將坑內放入一些堆肥和少許的油粕，草木灰等，使它們和土攪合在一起，隨後尚再其中移植。

在定植以後，茄苗恢復元氣約有二十來天的當兒，再於苗旁挖掘淺坑，施以人糞尿及油粕液等等補肥，施畢埋妥，連續灌溉並中耕幾次，就冀成功啦，從初夏一直到秋末，逐日有收穫。

乙 辣椒：

宜於富腐植質及排水良好的砂質土壤裡栽培。

辣椒的栽培，和茄子相同，在移植以前，可先施以堆肥，油粕和草木灰等做底肥，在定植以後，可以人糞尿，油粕液等做補肥，中耕除草共兩三回即可。

辣椒的栽植距離，因品種之不同而有別異，如從西洋傳來之大型種，赤茄形種等，即須行距二尺，株距一尺，如係果實似角之本地辣椒，就無須使其株距行距的情較近些。

又關於辣椒的收穫，自七月至十月，先做菜蔬用時，可以生着採用，如係乾製貯藏，就須等至完全成熟，呈現紅色的時候，才能採取。這也是另外應該注意的一點。

春菜豆及西葫蘆的栽培法

甲 春菜豆的栽培法：

春菜豆的播種期，係在清明節後一星期的前後，播種量是每畝用種七斤。讓種作物適宜於肥沃的壤土裡種植，老肥應比普通

作物多施一倍，在播種以前，先把耕地做成寬四尺，長一丈五尺的畦，每畦掘二寸深溝三行，溝內澆上水，至次日午後把種子牽豬在內，使粒間距離五分或一寸，如採取點播，株間距離即可尺許，播種完畢，覆以寸厚濕土，用大鋤來回推一次，七八日後，即可發芽出土，待出葉三兩個時，開始中耕，再過四五日，中耕第二次，當時如若看着豆苗有缺水現象，可小小澆水，(澆水千萬莫要大)，等土面變得濕不乾時，再做一次中耕，過後豆蔓葉已逐漸長大，逢尖就打去蔓頭，如果在長出小豆角的時候，再施上一些稀薄的人糞尿，緊接着大量的澆水，一串一串的小豆角，很快地就會長出來(因為豆科植物在開花時，地濕陽光足，是促進其迅為生長的條件)。

乙 西葫蘆的栽培法：

西葫蘆，愛沃地，播種期在清明節後一星期，播種前，先施肥(要比普通作物多一倍)深耕，每距四五尺速，用犁耕一七八寸深的溝，由填大量堆肥，與土混合均勻，用水澆一下，水滲後使瓜子尖端向下。每隔二尺許，播種二三粒，上蓋一寸厚濕土，用大鋤輕輕着來回推一次，不過一星期，即能生芽出土，芽出土以後，淺淺地中耕一次，爾後中耕越多越好，且一次比一次要深些。

西葫蘆在小時，最忌澆水；澆水則青色變黃。妨害生長，等到蔓長尺許，上面發出有七八個葉的時候，見到正午萎縮，至下午三四句鐘，還不能恢復上午七八點鐘時的生長狀態，便可以在每

株園掘溝施肥，大量澆水一次。繼而再做一次中耕，不久（四、五日後）兼施一次人糞尿，人糞尿施完後，繼續看再澆，則西葫蘆倍速生長。所謂整蔓，「打夫」，也就是在這個時候開始；整理時，每株畝留一個蔓，如果見到上邊已經結了幾個（三、四個）西葫蘆（小果實），川力捻蔓夫一下，從此蔓子就不會再向長處長，只由去生長西葫蘆（果實）。

幾種特殊農作法

甲 治北瓜瘋秧：

北瓜秧長的太茂盛，不長瓜或長後又化了，原因在北瓜秧太壯，開的雄花過多，雌花太少，致使風蝶傳送的花粉，達到雌花的機會減少。治理的唯一良法，是將雄花採下來，把它截去半節，印在雌花上，使雌雄二花發生直接關係，三四日即生效。如果發現秧上坐住了瓜，就不要再整理它，因為這時秧上的精液，大部分都供給了瓜，不會再瘋了。

乙 治苦瓠子的辦法：

含苦味的瓠子，不特吃着苦，如果把它混到了飯菜鍋裡，一鍋飯菜就苦的不能吃了，我們不能不治它。

瓠子吃着苦的原因，是因瓠子根長在了燕尾草和曲菜，（宿根草名，根葉都是苦的）根上，根液相通所致。

要想先知道那一棵瓠子苦不苦，可在其剛一舒蔓時把它的鬚嘴一嘗，如有苦味，即可把它拔去。如果發現瓠子探的周圍和附近

有燕尾草或曲菜時，把苦草根挖去，就可不再生苦瓠子了，
丙 怎樣用菰豆接黃瓜？

在菰豆生根長芽未出土時，用手輕輕把土挖開，將菰豆的頭部
截去，用竹籤在立莖上插一小孔，以生芽之黃瓜籽安在孔內，使
截下的菰豆瓣加在接連部，用土輕輕埋妥約七八分厚，在四五天
內，絕對禁止剝看，不然即會受風而變乾枯。所用黃瓜籽，須於
種菰豆二日後用溫水浸上，才能時出芽，不誤應用。像這樣作法
，等至開花結果以後，就會長成似菰豆一般的，約四五寸長的小
黃瓜，一掛一掛的下垂着。

丁 養黃韭：

種黃韭的首要問題是養根子，從立夏到老種的時候，就可在畦
裡加些堆肥、草木灰、人糞尿或醱酵後的豆餅。這時把畦平好，
作成溝，撒上種子，蓋上一層薄土，然後澆水。此後每隔三日，
澆水一次，芽出齊後，要^勤去畦內雜草，及時澆水，並再施追肥一
二次，蓬葉不割食，花蕾亦不採。

至當年立冬時把根子掘下來（也有第二年立冬時才掘的），捆成許
多小捆，然後在向陽的地方，掘深二尺的壕，上面架上南高北低
的屋頂，使有面留下一個口（也有沒此裝置的），以備日後用柵子攔
蓋，隨後把捆好的根子擺在壕底，擠的緊緊的，用磚分成許多方
池，以便澆水，上面再以二寸厚的馬糞蓋上，用管子通到韭菜根
的底部，以備澆水，並防止沖壞，三五天澆一次天暖時把口掀開

，對空氣流通，而勿使免光照射，至幼芽長出葉後，把葉除去（俗名起葉），共經三四十天工夫，便可割食。通常能割三次。

澆韭菜要用苦水，因為苦水裡邊含有各種鹽類化合物，可供做韭菜的養料，若用甜水，一般的不會長好。

怎樣種秋菜

甲 蘿苣：

蘿苣有白蘿苣、紅蘿苣，鮮吃熟吃兩可。紅蘿苣有甜味，不白蘿苣長的大，但養料較多。

俗語說伏蘿苣二伏菜，伏種的發梗個大，二伏種的脆甜，不種時可按需要去耘。

怎樣種法呢？種時要先在地面鋪糞，再把地翻一下耙平，如在菜園裡種就打成約在一尺二寸般寬的隴子，為了便於澆水割成很淺的溝，順溝撒種，以後用鋤推平，上面覆土約有二指（半寸）厚就行。

有的也有點坑種的，點坑種是將坑掘為六七分深至寸許，每坑撒種三粒或四粒，然後蓋土，共有三四天的工夫，嫩芽就會出來。當葉兒出來兩三個時，開始間苗，每隔七八日一次，只間兩三次就成。

在最後將苗間妥時，施補肥，長到四五個葉時鋤一次，長到快子粗時鋤第二次（鋤的深些好長），棵間距離，紅蘿苣以三四寸至六七寸為合适，白蘿苣應再遠些，須在一尺左右因為蘿苣喜愛鬆

土，可以種在墜背上，施肥以麻餅，草木灰，溫島糞為宜，花猪糞易黑心不好吃。

乙、蔓菁：

蔓菁別名甜疙瘩，種法和蘿蔔差不多，種時不用打壟，祇將畦中劃上小溝，用手向裡撒種，最後弄平，覆土一層就成；旱地園地都可種。

丙、白菜：

1. 白菜的性質：

喜歡潮潤的氣候及陰濕的土壤，如在帶黏性的黑土土壤裡種植也很好。

2. 白菜的用途：

白菜是中國的特產，為中國一國獨有，因為它裡邊含有很多水分，對於含澱粉多的食糧如五穀山藥等有調節的效能。又白菜因含很多葉綠素，富有鐵質，食後且有補益于血液。除此以外，白菜還有「七種維他命」，並能抵抗發生癩皮病。

3. 品種：

有捲心白菜與普通白菜之別：捲心白菜心葉捲曲，菜葉柔軟，好吃並適宜於糞中種植；普通白菜又分長白菜，小白菜、青白菜、矮白菜等種，糞中少有種植的。

4. 栽培法：

對於白菜的栽培，有的直接在地裏插種，不再移植，有的先事

育苗，待苗葉長約三寸時，再移植。

在整地以前，要先施上一層草腳糞(堆肥或圈肥)，這也就是老百姓所說的「錢底糞」，這種糞是全効肥料，施的越多越好，且撒時撒的越均勻，滿地的勁頭才一律，不致菜棵向着畸形發展，或大或小，和光在菜棵下沒招生害虫，如蜻蛉、蠅蛆、蚊蚋等。底糞已鋪好，就開始去耕，耕罷就平。

乙、播種：

(1) 深度：

略蓋一層薄土就行，蓋的稍厚些，芽兒就不能出，如果想使芽兒出來的快，最好在溫水裡浸一下。

(2) 方法：

有撒播、條播、點播三種；前兩種多在育苗時採用，後一種只是在地裡直接點種，過後不收拾移植，兩單純的田若逐漸開苗而定苗的時候採用，利用直接點播的辦法栽培，优点是不用倒苗，利用光育苗，後移植的辦法栽培，优点是苗小時容易管理，它們各有各的好處，各有各的缺點，尤其各地方的地方情形(如其多井少等)不同，那麼在種植的時候，終究採取那種辦法為合適，這就不能預先決定取捨了。

又單按撒播與條播在育苗時兩種方法比較，應用撒播總不如應條播的較好，因為應用條播，只是在下籽時多費一點事，別的缺

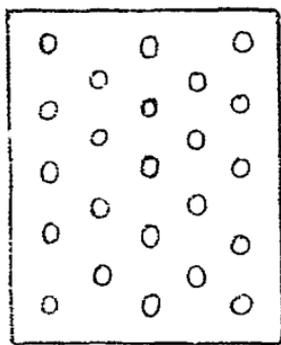
點較少，如果應用撒播，則缺點就多了：(一)間苗不容易，(二)留下苗子的距離不一，且不好看。(三)澆水時容易把菜籽沖離原地，將來出來的苗兒稀稠不一致。(四)中耕不便利。(五)發展不平衡。

(丙)施肥：

除在整地以前鋪草腳糞外，有的並有再按坑距二尺半左右，挖坑另施肥的，施的肥料，大都以堆肥圈肥為主，另外也有攪和一些人油粕、豆餅、碎黑豆、草本灰、或坑土坏的，施肥已畢，用脚踏實，隨後平做畦，這時如果想着把菜種在畦背上，就將畦背落在施肥處。不過為了滅生病蟲害起見，我們提倡邊，就使畦子落在施肥處。不適為了滅生病蟲害起見，我們提倡種背，不主張種畦——因為畦矮，不易通風，陽光有時不足，害蟲也容易爬上去，如果種背，因為背高，就不容易生有這種害蟲了。

(丁)定植以後的形式：

為了空氣易于流通，養分便於吸收，在栽植的時候，應使菜棵縱着連株成行，橫着隔株成行(亦即和臨行不要有並排着的菜棵)，形式如下



*附圖：○代表菜棵。

5. 管理：

(甲) 澆水：

(1) 要勤澆；時長至莖口大時，須有一週大之停澆時期外，手牽至五月一次。

(2) 為了防止枯死與螞蟻、蜈蚣遺害，於發^葉以後，澆^水一次或多次(也不要過多)。

(3) 為了促進肥料發時與避免燒死白菜或避免葉葉變黃，至於施肥後，每隔月(三數日)連續澆幾次。

(4) 為了使青菜稔獲得均衡的水分，平畦時平得越平行，下要使其一頭高一頭低，致澆水時有一頭水深，一頭水淺的毛病。

(乙) 鋤地與間苗：

鋤地共須四五次，且須由淺而深，由近而遠。第一次鋤，在長出三個葉的時候進行；經過移植的和不經過移植的是一樣第二次在定植以後，亦即白露前後。待秋分時，把畦內浮土刮一下，再經過一次深鋤，差不多就可以收。

間苗共須三次，第一次在首先中耕之前，第二次約在處暑前後，只因第二第三兩次間苗，須以苗子的發展情形為轉移，所以有時可早些，有時可晚些。

(丙) 施補肥：

當白菜長過碗口一般大的時侯，為了防備底肥的不足，可以距菜二三寸遠，圍繞着白菜挖一小溝，施些豆肥或人糞尿，以促其

迅速生長。

(1) 攏菜：

為了防止寒冷和使菜心長的充實豐滿，在霜降前後，要用草繩或山藟蔓將白菜攏起來。在攏起以後，再澆一水，以後便可不澆水。

6. 收菜：

俗話說：「立冬不收菜，必定有傷害」，所以收菜多在立冬；如果天暖，可延至小雪。

幾件應注意的事項：

(1) 施糞時不可髒污了菜心，如稀糞染污了菜心，可致菜心腐爛。

(2) 不怕重桮。

即為了防止泥水濺污到菜心內，最好種在攏背上。

(3) 如發現病蟲，要趕快設法清除——因為它的葉子比較鮮嫩而不同於其他作物，更易釀成重災。

問題

1. 葱適合什麼風土？

2. 為什麼什麼種蒜要去淨蒜盤？

3. 黑雷北瓜有那些優點？

4. 北瓜蔓應怎樣整理？

5. 種西紅柿施草灰有什麼好處？

6. 西紅柿應怎樣整枝？

(1) 各种蔬菜的播种期 (表一)

芥菜	秋菜豆	春菜豆	西芦葫	菠菜	西红柿	蔓菁	茄子	白菜	黄瓜	葱
立秋	芒种	清明	清 秋白露	春分 春分	春分	中伏	清明	春分 秋分	初伏	秋分 白露
芫荽	北瓜	蒜	芹菜	辣椒	回子白	根大菜	秋蘿苣	春蘿苣	萹苳	韭菜
初伏	穀雨	驚蟄	穀雨	清明	春分	清明	初伏	清明	清明	立夏 夏前 地時

附

只茄子前冷床育苗應該怎樣做？
 8. 怎樣治北瓜癩秧？又生苦瓠子怎樣治？
 9. 怎樣養黃蓋和用藕豆接黃瓜？
 10. 種白菜應該怎樣施肥和澆水？

(2) 二十四節農事活動

(表二)

立春	起園、搗糞、修理農具。	種蘿蔔、莖菁、白菜和蕎麥打糞。
雨水	處理種子、整理田園、準備山藥、晚、防備羊生疥。	收麥。
驚蟄	耕地、栽蒜、天氣溫暖、節後播種大麥、豌豆。	選種、收秋、種小葱菠菜、準備種小麥。
春分	種瓜、種大芥、開始小麥、中耕、文、配堆肥、育山藥、拔、接整枝、防步曲。	耕地、上糞、種中小麥。
清明	種西瓜、種龍、種山藥、小麥、中耕晚水。	割葱、收晚稻。
立夏	點瓜、種豆(一般的形)、穀子、高粱、玉蜀黍、種。	收菜、吃晚秋、準備冬季生產。
夏滿	種稻子、種棉花、栽山藥、準備晚田籽種。	割草、羊交配。
小滿	種芝麻、黍、稷、苧草。	種植、開展副業生產、努力辦理合作事業。
芒種	麥、收麥、收豌豆、種晚莊(穀、黍)。	拉土、送糞。
夏至	栽種秧、山藥、早莊、中耕除草、晚莊、晚莊、晚莊、晚莊。	冬季生產、繼續修理。
小暑	乾曬黍、濕曬花、不乾不濕曬芝麻。	來年設計、從今開始。
大暑	中耕、培土、棉花、插心。	

(3) 節氣的推算法

莊稼在春季發芽，夏季繁茂，秋季成熟，這是因為溫度的關係。節氣就是全年溫度變化的標誌，因此節氣對莊稼的影響是很大的，我們常說：「節氣不識人，可見其重要」。

全年有二十四個節氣，即立春、雨水、驚蟄、春分、清明、穀雨、立夏、小滿、芒種、夏至、小暑、大暑、立秋、處暑、白露、秋分、寒露、霜降、立冬、小雪、大雪、冬至、小寒、大寒。這二十四個節氣可以編成一個歌：春兩驚春清穀天，夏滿芒夏暑相連，秋處露秋寒霜降，冬雪雪冬大小寒。

怎樣推算節氣呢？陰歷推算節氣很複雜，那天是那個節氣，沒有一定。而陽歷却有一定，很容易推算出來，使陽歷真方便，二十四節不用算，上半年來六、二一（六日及二十一日），下半年來八、二二（八日及二十二日），有時雖然不準對，相差不過一兩天。比如每年的立春都在二月六日左右，雨水都在二十一日左右，驚蟄在三月六日左右，春分又在二十一左右，今年立春在二十四日，相差僅二日，雨水在十九日亦差二日，驚蟄固和春分都在二月六日和二十一日，則小暑在七月八日，大暑在七月二十三日，這就沒有差了。

同時陽歷的大小月，每年也是一樣，一至七月，每逢單數是大月，雙數是小月。八至十二月，每逢雙數是大月，單數小月。或用拳头推算也很容易。方法是：從食指起指關節算起，關節突起

(4) 農游

處為大月，兩個季節之間。下處為小月。算到小指後又回到食指，往後算，就可以得出：一月大、二月小、三月大、四月小、五月大、六月小、七月大、八月大、九月小、十月大、十一月小、十二月大。大月是三十一日，小月是三十日，只於二月，平時是二十八日，閏年是二十九日。平年閏年的求法也容易，四年閏一次，用四除陽歷紀之得商為整數則為閏年，商為小數則為平年。例如以四除一九四六年得四八六、五，則為平年，如以四除一九四八年，得四八七，為整數，則為閏年。

1. 一九二九不出手，三九四九冰上走，五九六九順河看柳，七九河開，八九燕來，九九遍地牛馬走(從冬至數起)。

2. 春打九九頭。

3. 穀雨前後種瓜點豆。

4. 穀雨早，小滿遲，立夏棉花正當時。

5. 黍芽發種棉花。

6. 二月清明花開早，三月清明花不開(指杏花)。

7. 小滿花不還家(棉花)。

8. 忙神三天見麥抽。

9. 頭伏蕎麥二伏菜三伏有雨多種麥。

10. 麥子割頭高粱沒牛。

11. 六月六看穀秀七月七吃穀末。

12. 有錢難買五月旱，六月連雨吃飽飯。
 13. 豆腐兒餅大水滷。
14. 暑兒新花(掃花)。
15. 白露早寒露遲秋分^發正當時。
16. 寒露不摘菸霜打雨怒天。
17. 霜降不刈葱一年落個空。
18. 小雪不耕地大雪不行船。
19. 腊七腊八出門凍殺。
20. 不冷不熱五穀不收。
21. 土換土一石五。
22. 兄弟齊了心，黃土變成金。
23. 種地不使糞，一年白費勁。
24. 枕飽香傷人，沙果地裡埋死人。
25. 桃三杏四梨五年，棗樹當年就換錢。
26. 滿苗高梁浪蕩穀。
27. 稀田大穗。
28. 深栽茄子淺栽蒜，深長蒜台淺長蒜。
29. 推黍晚麥不收莫怪。
30. 冷收麥，熱收秋，不冷不熱收蠶豆。
31. 爭秋奪麥。
32. 黑夜陰白日晴打的糧食沒處盛。

37 秋一時夢一响。

38 做到老學到老一生一世做不了。

39 吃不窮穿不窮盤算不到就受窮。

40 養兒防老種穀防凶。

41 小豬不用教一百一十五。

42 半夜風停，一刮到天明，午時不止風，聽到長晚燈。

43 東虹雲西虹雨。

44 早晨下雨一响晴。

(接下頁)

第 二 植 樹

怎樣植樹

一、時期：

栽樹要想活的多，按老人說，最好在出芽以前，解凍以後，臨近清明養植樹的時侯栽，但據實地考驗，栽樹在秋末落葉以後進行，更易成活；原因是：樹根在地內經過一個冬季的融凍孕育，打好了基礎，不能不活，不能不好好的長。

二、方法：

甲、揀木或壓枝(伏幹)：

插木是用橫徑一二寸粗的枝幹，(太粗了不容易活)截成一人多高，直插入地內一部埋受。壓枝是用小手指粗的細枝(削成大寸長即可)，順坑(預先挖受的)橫壓在土內，貴露尖梢一部(可露三分之一)即可。

乙、移植：

移植是將已長成的樹株，從甲地移栽到乙地去的。一種栽法，它在植樹方法裡，也占有相當位置。

丙、根插法：

將樹根切成二、三寸長，插入土裏邊，縫由根部發出不定根從而繁殖(發芽)的，叫做根插法，例如白楊、柳、桑等樹，就可以應用此法，以使其繁^殖，繁殖期，大概以早春為最宜。

二、注意事項：

甲、挖坑：

挖坑要根據着不同的栽植方法和樹秧的大小，以及土壤的濕燥肥瘠等關係，規定大小深淺。普通揀木應是深而小些，壓枝應是淺而大些。如土質性燥，兼多砂礫，需要另換新土的墳地，就須又大又深。

乙、栽植：

1. 手續：

栽帶根的樹秧，應是一人扶樹秧，一人填土，等至填及坑深一半兒的時候，把樹秧輕輕提一提，使其根部得以伸展，兩處處牙土密接在一起，然後再繼續填土，用腳踐實，並圍樹作一流水的土埂。

揀木可埋三分之一，壓枝可埋三分之二，根據微露不露即可。為了增進其毛細管作用，埋後照舊砸實。

2. 時間：

宜於陰雲密佈的時候，或是無風的傍晚栽植。

又事前的準備：

(1) 無論採用那種母本，只要準備妥當了，就應存於潮濕庇陰的坑裏，嚴防風吹日晒，如係幼秧，更應極力保護其根部，經常向其澆水，或令其浸於泥土中，以備水分蒸發；此外且宜：(一)為了利於發芽，剪掉枝梢。(二)為了避免栽植後捲曲着不能伸展，粗大的長

(1) 報也酌情剪一剪，(2) 為了使其易於成活，刨樹前澆一澆，使其根部多帶一些土。

2. 不論春季冬季或栽法怎樣，只要預先把栽植的地方澆了水，栽後就不澆。這樣比栽後澆一水的還容易活。

再管理：

主要的澆水，如像當年栽培，而又不是果樹，防除病蟲害或屬次要，整枝更是不用不着。

澆水以立夏與芒種兩節各一次為宜，因為這時正在天旱，不澆易斷水多，而難成活，栽樹戶要注意這一點。

什麼地方適宜栽植什麼樹？

不同性質的樹，須在不同的條件（氣候土壤等）下生長，如果你把喜歡乾燥的樹栽到低濕的地方，或是把喜歡非鹼性地的樹栽到鹼性地裏，不是不能成活，就是長不好。茲將適應各種地勢土質的樹錄出，以供參考：

(1) 山地造林樹種：

1. 針葉樹：側柏（黃柏），檜柏（杉松、刺柏），油松（短葉馬尾松），銀杏（白果），落葉松（黃花松），雲杉（羅漢松）等。

2. 闊葉樹：胡桃（核桃），胡桃楸（山核桃），檫櫟子、櫟（柞），栗、槭、榛、刺槐（洋槐），棗、杏、君遷子（黑棗）、山楸楊、野桑（花桑）、楸等。

(2) 平地造林樹種：

1. 針葉樹：側柏、檜柏

2. 闊葉樹：楊、柳、榆、國槐、洋槐、檫櫟。

(三) 砂地造林樹種：

赤楊、楊、柳、榆、萩、紫穗槐。

(四) 砂地種木造林樹種：楊、柳。

(五) 鹹鹼地種植造林樹種：桑、柳、怪柳、榆、柞(白蠟樹)、紫穗槐。

(六) 鹹鹼地種木造林樹種：桑、柳、怪柳、杞柳。

(七) 鹹鹼地播種造林樹種：榆、榛皮、(柞)。

(八) 河岸植樹造林樹種：楊柳、榆、柞、赤楊、中國槐。

(九) 河岸種木造林樹種：楊、柳。

(十) 海岸造林樹種：柞、柳、黑松。

(十一) 城鎮鄉里街衢植樹樹種：

因為華北的氣候比較寒冷，土質也比較乾燥，其中尤其其是城鎮和鄉村，除沿河者外，又尤都是處在較一些的地方，氣候更寒冷，土質更乾燥，為了順應其自然條件，總以栽種中國槐、小葉楊、梓、楓、柳、水柳、刺槐等樹為合宜，如果栽在街衢裏，因為街衢有寬窄之分，更須要這樣：

1. 寬大的街道，應栽柳樹、刺槐、中國槐等。

2. 中等街道，應栽楓樹、中國槐等。

3. 狹窄的街道，應栽梓、楓、中國槐等。

4. 沿河岸街道，應栽楊柳、水柳等。

次、大城鎮有電線、應栽中國槐、洋槐等。

選成林造林法

一、應注意的普通事項：

1. 擇土：

不同的樹木，喜愛的土質；例如桃喜愛表土較淺，不甚肥沃並排水良好的砂質土壤，而柳則喜排水良善，並含有相當的^{腐植}壤土與砂質土壤，又砂地河岸以栽植普通柳與水曲柳為宜，而鹹鹼地則以栽植杞柳、檉柳為宜，既是如此，那麼在栽樹的時候，打算讓小樹發根的繁茂起來，就須擇土栽培。

2. 施肥：

栽樹和種莊稼是一樣，也須多施肥，如果在小樹栽妥之後，以樹幹的直徑五六指長為半徑，繞樹劃一圓圈，按週掘溝七八寸深，施入一些氮肥和少許鉀肥，照樣枝葉會繁茂，小樹會旺盛。

3. 澆水：

一畝人對於澆水，多不加研究，但據實地經驗，像葡萄、柳樹等，平素需要水分較多，就應該多澆，別種樹木不須要多少水分就可少澆。

二、選擇栽植：

1. 利用移植栽種要這樣：

利用一把根的幼秧做母本，因為幼秧不耐寒冷，移植宜於春季。宜實行於原個樹木較多的地區，因為這種地區，由於自然生成的

母本較多，對於助長造林之速成上，有着許多便利條件。

怎樣利用挿木：

在水分不容易保有的流砂地栽種，所用的挿木應像鴉子一般粗，最低也不得小過它的一半，且長須三尺，在鹹鹼地或潮濕地栽種，挿木有二尺長就可以，惟條檉柳並栽植地係鹹鹼地，母本還須採用在二年生以上的，挿木時把上端切平，把下端削成馬蹄形，埋入土中十分之九，而祇露出十分之一，隨後用腳踏實，這樣法得就好，長得就快。

挿木的時期，在春季三四月間發芽以前或是秋末十月，十一月落葉以後都可以。如果是冬季插的，明年發芽較早，如果是春季插的，有四十天芽子就可長齊全（一般的樹）。假若在它們長出二三個芽兒以後，選擇一個頂壯的留下，把其餘的都掐去，生長得便格外的快，以後等到成長為幹，約在雞卵一般粗的時候，每年在發芽以前或落葉以後，打一木板，等到中央直徑長至四寸以後，並行間伐，留下強的，折去壞的，很快的就生長得啦。

3. 如何去伏幹（壓枝）：

凡是不夠挿木尺度的枝條，或挿木剩下的上梢，都可以供做伏幹造林用。不過伏幹下碼一定要有大柁指粗，太細了就會乾枯，不能栽活，且伏幹的長度，要在四尺以上，尖端的小枝，亦須保留而不要削去。伏壓時要坡斜溝窄，深在一尺上下，長在三尺左右，把伏幹埋入溝內，讓幹梢露出地外須尺許，如果為了護溝放

淤用，伏幹越長越好；且伏壓部分至低矮在二尺以上，不然就容易被水冲走。距離株間可三尺，行間可四尺，僅為護灘用，還可栽密些。

各種林木的培養法

一、防風林：

在頁沙灘及犯風地區，為了避免飛砂蓋地，摧毀莊稼，應造防風林。為了防風生勁與容易成活，最好選擇葉大而稀，枝多耐旱的樹木，如小葉楊等類做樹幹。栽培方法可用壓枝，具伴作法像這樣：

1. 排置的方向：

凡是犯風的地，多半怕北風，因此對於樹林的排列，應是東西向着成行，南北着不必成行。

2. 排列的形式：

為了避免形成南北的朝月，而阻止風砂從中飛過，栽植的時候，應使樹株東西連株成行南北隔株成行。

3. 株距與行距：

株間可距一丈五尺，行間可距一丈二尺。

4. 分量與壓法：

每坑可用枝條五斤，分做兩份，使向兩邊分立着最好東西着壓在一起；這樣等至成長起來以後，便會變成很大的一叢。

二、防汎林：

護堤林牙護灘林，全有防汛作用，所以都叫防汛林。

經久失修的河堤與被水拖成的河灘，如不設法鞏固起來，都有被沖毀的危險。鞏固的方法除去修壩築堤外，唯有沿堤栽樹噴溝造林，栽植的形式，可以縱橫連林成行，或是按照着防風林的輪式栽植。後者的栽植方法，須隨河流之轉折方向而排列，可說沿灘順河，終上流頭有次序的挖掘數行深尺餘，長五六尺上下的弓形窄溝（要弓背向裡），將伏幹依相背方向，壓埋在溝內，諺云露橫節和中間小枝露出溝外。如水流緩和，堤岸寬寬，為防出險，在上流可利用插木造林。

三、混叢林：

在林木下附帶着神孫藤的樹林叫做混叢林。據這藤培養林木，在林木小的時候，可以稱稱為主，待林木已大，便以林木為主，而把在藤段做成副業生產，這可以說是一舉兩得的育林法，凡是越種越薄的高崗地，山坡和狂風地等，如若培植上了混叢林，不特不影響其生產，而且倘着樹力的培育，將來還能把它改造成好地，這實在是值得提倡的一種育林法。

四、果木林：

土角過深的砂土和鹼性太大的鹽鹼地等，令樹種上經粟、柿子、核桃、蘋果、梨、杏、桃等果木樹更好，因為神土果木樹，收益既大，且能借以改良土質，我們應該大力提倡。

培養果木林的重点有三：(一)整枝，(二)防除病虫害，(三)施肥，只因

果樹所喜愛的肥料和一般作物不同，氮、磷、鉀三要素都重要，其施用量，因氣候土質及果樹的種類年齡不同而有別，普通樹苗，可以平均施用，到了結果時期，則氮素應減，磷、鉀宜增，年老勢衰的樹，氮素又須增加。

如果實長的大，須施速效肥料，如想於收果以後，恢復樹勢，也須施以速效肥料。

桃、杏的實生法

甲 準備種實(核)：

想着保存優良品種，必須先養苗木以作砧木。打算早期成林，必須多育新苗，以作接木準備。利用桃杏的實生，以培育苗木，就是保存優良品種，資助造林速成的至良方法。但於普通的情況，當年播種當年不能出芽，想着使其當年出芽，養成苗木，唯有早早準備種實並事先加以培育方可。

乙 培育種實：

一 浸泡種實：

在臨清明的時候，把預先準備妥的種實放在盆子裡，以足夠淹沒它們的開水，發在種實上(過後冷卻，不須另換開水)，浸泡一晝夜，將水倒出，另以濕布把種實蓋妥，端在熱坑夫上，過後每晝種皮發了乾，便將種實扣濕布，隨時洒上些溫水，如此水分不致

缺欠，而溫度也能保持，等過一個短小時期，籽實出了芽，再在地裡種保極能成活。

二、用糞培育：

把所準備的籽實，很受善的貯存起來，等到了冬季，白天在太陽光下晒着，夜間移到背陰處凍起來，每天照這樣做，拔仁因為受到氣溫冷熱的刺激，便容易胚壯。等到冬至前後，掘一二三尺見方和二三尺深的坑，坑底鋪上一層糞，有砂土的為糞，糞上撒一層挑杏的籽實，然後照樣疊鋪幾層，最後估計夠用了，便用馬糞封住；用掘出未的土蓋妥。這樣着經過一冬，糞肥溫氣的浸_潤孕育，仁一遇熱氣，胚一受激動，便生根芽頂破外殼。臨播種時(春分前後)，先把苗圃耕好耙平，作出寬二尺上下的畦來，隨後將籽實取出，使根芽向下，按每畦預先決定的株距，行距，埋入地內一寸深，就算大功成就。

丙、注意事項：

一、種時剝去外殼，反不易成活。

二、山桃、土桃、山杏、土杏、核桃種前都可實行浸泡。

三、在播種時務必小心，不要折傷根芽，設天氣乾燥，遂須以蓋皿盛着籽實，蓋上濕布，使芽尖不致乾枯。

四、播種以前，多上底糞，播種以後，還施補肥，才使幼苗迅速成長，肥大旺盛，過冬也凍不死。

五、在播種以前，先澆水陰畦，並鋤務平整，才能使幼苗容易成活出

主，苗既出全，土又變乾，這時須再澆灌一下，才算打下了良好的基礎。

果樹的接木法

橘科出木的樹，由於氣候，養分的不適宜和病菌的感染等關係，往往會使好的品種變成劣的品種，且生長得很慢。若想保持果樹的優良品質或改良劣的品種，使它——很快的生長起來，開花結果，就得利用人工接木法。利用人工接木，不僅利於蕃殖，有益於品質的保持和改良，結果迅速，且樹幹的高矮，亦可改變，害蟲的侵蝕，兼能免除，例如蘋果接於海棠上，則為高幹，接於巴拉基海棠上，則為矮幹。又如葡萄的根芽蟲，為害頂大，若以歐洲種接於美洲種，此害就可免除。

普通接木多以優良果樹的幼芽或枝條，接於品種較劣的果樹枝幹上或血緣相近的異種樹木上，被截下的甲樹枝條或芽叫做接穗，被接的乙樹枝幹叫做砧木也叫做木。接木的時候，為了使着砧木與接穗相互密接吻合，鋸面要特別平滑，為了接後牢固，免被風雨暴日侵襲，須用蘆草細妥，外面塗以黏土或蠟，但芽接則不須另塗黏土或蠟了。

接木常依砧木的位置分做居接和揚接二種。前者是砧木固定在一定的處所而不移動；後者是移砧木至作業場而舉行嫁接。又依接穗及接法的不同，有的分做芽接、枝接、靠接三種，具體作法如下：

一、芽接：

二、接枝：

在處暑節前，大暑節後，揀選一強壯枝條上的嫩芽做接穗，取芽時先將葉身剪掉，僅留葉柄，隨後以利刃距芽上下三四分處，橫切一下，再由上切口處向下削取其芽，芽已取下，而後再擇選一二三年生的砧木，在其距離地表五六寸處切成丁字形，掀起皮層，將芽嵌入，最後以勒索纏緊，如此不過一週，即可癒合。癒合後，將勒索解下，把距接穗以上四五寸處的砧木剪掉就成率。

主要的有二種：(甲)切接。切接最好以二三年生的枝幹做砧木，以一年生的嫩枝做接穗。在接的時候，先將砧木距地面二寸以上截去，然後再將二寸長兩側有兩三回葉的接穗上端削成斜面，同時將接穗的下端也削一削，一側削成八九寸長的偏斜面，一側(其對接面)削成二三分長的偏斜面，穗已削畢擇砧木光滑處，向下剝皮寸許，把接穗多削的一面向裏嵌入，使其與砧木之形成層相互銜接，勿留空隙。(乙)割接：割接時先選一略大點的枝幹做砧木，擇其適當位置，橫斷使平，並縱着劈開，隨後把長約二寸許的接穗下端削成楔形，插入佔不裏，使與接穗的楔形面，相互密合緊。丙)搭接：搭接把接穗下端斜着橫斷，使與砧木的斜橫斷面接合在一起。

三、靠枝：

引甲樹的枝條，接於乙樹上，俟癒合後，將甲樹的枝條，自母株切離，而使其育成新株，這叫做靠枝，凡是應用靠枝的，大都用用盆中的果樹做砧木，先使其靠近於別種果樹的近旁，然後再以

利刃將砧木與所欲接的接穗的接合部，均平削約一寸長，使兩削面密接起來，而後用蘆葦縛緊。應用此法，因接穗與砧木各有根部，所以比用其他方法較安全。

接木時期，因氣候寒暖，植物種類，與接木方法之不同而有別，普通芽接多行於八九月之間，枝接多行於春夏兩季，樹液開始運行，幼芽剛在萌發的時期，如有變土或空曠的，屆時遂須將蟻土除掉而使接合部露出，剷除旁枝，令接穗向直處生長，才算接枝正式完畢。

附：接木音

(甲) 芽接



取芽式



切開樹皮狀



接芽插入狀



接受木端狀

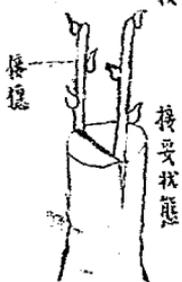


(乙) 切接



接受綁縛狀

(丙) 割接



接受狀態

砧木劈開狀



接穗

砧木剝皮狀

嵌入接穗狀



(丁) 嫁接



果樹的修剪

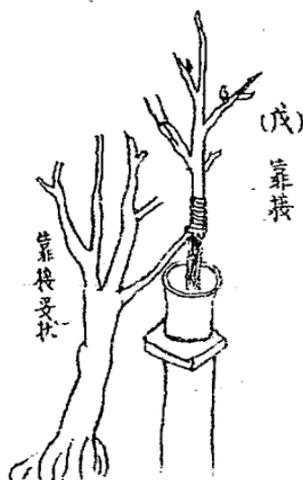
果樹長成以後，應該注意修剪，因為有些枝條，結過果實，便不再生果實，有些枝條長得太長，也不生花結果。枝條太多，有礙結果，結果太多，亦有礙於發育。

甲 修剪的好處：

1. 可使不結果的枝子結果。
 2. 可使結果枝強健起來，再多結果。
 3. 能限制過多結果，不致把樹果壞。
- 木生長力強的枝子多剪些，生長力弱的枝子少剪些或是不剪，可以使果樹的發育永獲健康，秀麗美觀而有定型。

乙 修剪的注意點：

1. 剪刀必須銳利，萬勿使切口劈裂，以致乾枯腐朽；完全除去的枝條要把基部切淨，方有利於癒合生長。



去修剪時必須注意芽的位置，不管主枝側枝，最好從靠近芽的上方，剪掉一面，因為如此，新生出的枝條，才可把切口完全包住，而不致使其遇水腐爛。

四、階段的劃分：

1. 冬季修剪：

修剪可在冬季，但我園中則多在發芽以前的春季，方法有剪枝、摘芽、刻傷、折傷、盛枝、斷根、移植等。

2. 夏季修剪：

是發芽以後，落葉以前的零星工作，剪梢、摘梢、摘心、摘葉、摘果諸剪法。

五、修剪的實施：

1. 剪枝：是剪去無用的枝條除去，使有用的枝條縮短；無論主枝側枝，都須抑制其上升，使它的基部腋芽迅速生長，側枝多多發生，結果得到調節與促進作用。

2. 摘芽：為免學生無用的枝條，要將無用腋芽摘除。

3. 刻傷：是在芽的近旁，用利刀刻一下，使其達於木質部。如果刻在它的上方，則由根部吸取養分的養分，行至該處被截留住，供給它的生長；如果刻在它的下方，則吸取養分的養分被遏阻在它的下部，而不能從做它的生長。

4. 折傷：把生長勢力過強的枝條基部，稍稍切傷，彎曲一下能抑制其發育，使成結果枝，這種做法叫做折傷法。

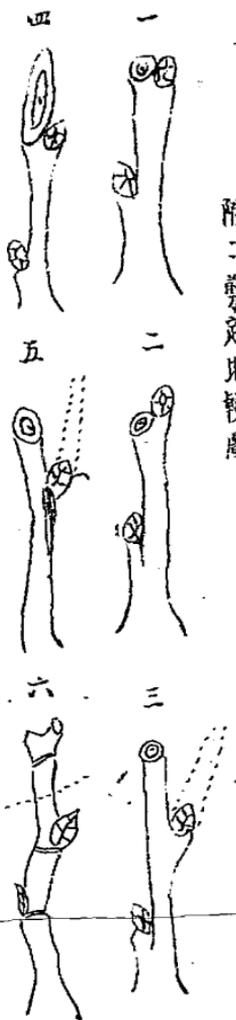
5. 屈枝：屈枝是使直立的枝條，向水平方向去生長，這樣能使結果的作用增強。例如定緊的梨樹，很多把枝條用鐵線向外拉扯着。

6. 斷根與移植：在休眠期間，剪去根的一部，可以防止枝條瘋長，若移植一次，而將其全部留根剪掉一部，當然抑制力更大，而更會適止其瘋長，不過不十分需要時，還是不這樣做的好。

7. 摘心與捻梢：在夏剪除新梢的尖端叫摘心，經過摘心枝條，組織充實，結果旺盛。捻梢是把新梢的前端擰轉，不叫它向長處生長，這樣能夠促進基部花芽的生長迅速。

8. 摘葉和摘果：摘去過多的葉，可以消弱枝條的過強勢力，摘去過多結果，可以使剩餘的果實長得肥大，此外並有露刀生長整年的結果枝。

附二 剪定比較圖



一、最良的剪定法，二、三、四、五、不良的剪定法六、二年生葡萄枝的剪定。

二、桃：

怎樣栽培桃梨？

普通均由接木（切接、芽接）育苗。栽植距離應以一文二尺至一文五尺為度，整枝普通多採用杯狀式。

桃在春季須深耕一次，而後行三四次中耕除草。又施肥，若樹勢旺盛，應多施氮肥，多施磷肥和鉀肥。他如石灰，頗適合於核果類，亦可施以少許。

桃的結果，都是結在去年生成的新枝上，凡是開过一次花的枝條，便失去了再生花的能力。如果我們細心檢查，一條長的結果枝上部的葉芽都必尖銳瘦小，下部的花芽，都必粗鈍肥大，設任其自然生長，枝條基部的葉芽，瘦葉子也長不出來，由於眠狀態而失去功能。反之，上部的葉芽若很旺盛，往上生成許多的新枝，於是乎更會一年高过一年，生葉結果的地勢光在上層那一段，而讓枝條基部的葉芽生出新枝，則不至於老往高處長，而且果數比以前要增多。

桃的結果枝有長結果枝（五六寸以上），中結果枝，短結果枝（二寸以下），花束狀結果枝（一堆短結果枝生在一起）四種（其中以長結果枝為最好），凡是新枝條，都可以開花結果，這是和梨及蘋果不同的一點。

桃樹的主枝在初年長成樹形時，看他的生勢強弱，在其距地一尺或一尺五寸的地方下剪，使其先端再生發育枝，設若兩側生出

三四個側枝，經過了夏季剪定，便形成了結果枝。
 桃樹的結果枝，就是那些側枝，側枝的剪定要留三四寸，(甲、
 乙) 結果枝至七八寸長。結果枝，剪的時候，且必預先認清花芽和葉
 芽，在花芽以上留兩三個葉芽的地方下剪子，而不要挨着花芽剪
 子，因為花芽上方沒了葉芽，便沒有了製造新枝的組織，果實也就
 不能生長。

由結果枝上發出的多數新枝梢，類似花束狀的，或由結果部分
 發出，以及基部的二芽以外，餘均除去。到冬季剪定的時候，
 把其近於基部的一枝或二枝留下，上部還有即除掉。留一枝的，
 其長度須以留下七八個芽為度，留二枝的，一枝做預備枝，從其
 基部二芽以上去剪，一枝留做結果枝，從七八個花芽處下剪。

經過剪切的枝條，因基部受到刺激，春季發芽，夏季抽出新枝
 便變成了次年結果枝，在次年此新結果枝再生發育枝以後，夏
 季便加以摘心，則可避免奪去其下部繼續發生之各枝條的生長力
 量，待收果後，把結過果實的枝條剪去，而僅留下其基部發生的
 各枝條，為的繼續結果。

附：桃的剪定前



1. 長結果枝的剪定。

2. 夏季的摘心。

3. 基部、葉芽發育成新枝，在第二年留一枝的剪定。
 4. 月上留二枝的剪定。

二、梨：

梨苗可以接木法培養，普通移植在梨園的，多是一年生苗木。但是先經過數年的假植，然後再略整樹形而確定定植的也有。栽植距離，依品種及整枝的形式而不同，如普通東洋梨行搭棚式，圓錐形和杯狀形整枝的，須相距十二尺至十五尺。西洋梨則須十八尺。倘若將枝整成籬垣式，株間距離就以五六尺為適度。

梨的花是頭一年秋季形成，藏在花芽裏邊過冬，花芽特別肥大，和葉芽比較，也容易區別出來。

梨的短果枝，也有長果枝，中果枝和短果枝的分別。初年生的為長果枝，而後隨樹齡的增進而短果枝增加。一個花芽開八個花，先從基部開始（但蘋果則和其相反）。又花軸的基部，生有一二個腋芽，這腋芽又可作成第二年的花芽，如果任其生長，可以漸次生成短果枝群，這是比較容易管理的地方。

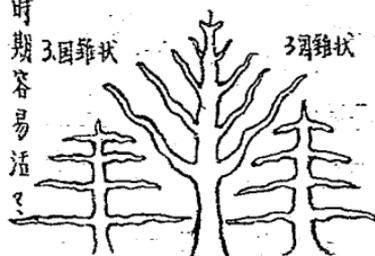
主枝在夏季已充分發育起來的，到冬季可以施行剪定。剪的時候，依其生長勢的強弱，分別施以強剪或弱剪，通例多是留下一尺五寸，在葉芽之上剪切。到第二年向主枝方向延長的新枝條，實是弱主枝，其餘的是側枝，側枝裡頭有結果枝和發育枝。

1. 雞壇形整枝



附整枝圖

2. 杯狀形整枝

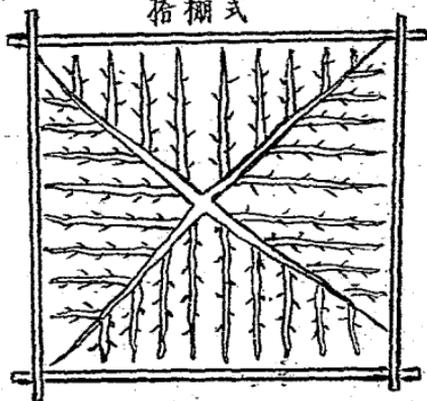


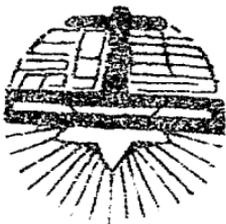
3. 圓錐狀

3. 圓錐狀

1. 栽樹在什麼時期容易活?
2. 砂地造林應用什麼樹種?
3. 栽樹時應怎樣施肥?
4. 防風林和防風林有什麼區別?
5. 桃杏的實生法是怎樣做?
6. 接木有那些好壞?
7. 不用那種方法接木最好? 並為什麼?
8. 果樹修剪有什麼好處? 並應注意些什麼?
9. 桃應如何修剪?
10. 梨枝應怎樣剪定?

搭棚式





3.0375