

四川植棉淺說

經濟部中央農業實驗所編印

所址 四川榮昌寶城寺

目次

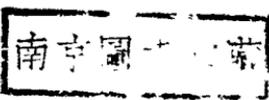
弁言.....	一
一 棉種.....	二
二 擇地.....	二
三 整地.....	二
四 播種.....	三
五 間苗.....	三
六 間苗.....	四

七 施肥.....	四
八 中耕除草.....	五
九 作壟.....	五
十 間苗.....	五
十一 水澆.....	五
十二 防治病蟲害.....	六
十三 收穫.....	七

一、弁言

詳都曉得棉花的用途很大，平常用紗紡紗，織布做衣服，填被褥，和工業製造品的原料，戰時製造炸藥，火藥，炸藥和飛機戰車一部分的必需材料，此外如棉產物也製成小醫杖等。所以我們也可以說，棉花不單是解決民生問題的真寶物，同時也是國防工業切要的資源之一。四川棉產，據歷年統計結果，平均年

年約產四十萬担，可算因為全省人口衆多，需棉浩繁，每年省產棉花供不應求的，其次實當在七八十萬担左右，當抗戰前，這是不足四種棉花布，而四川省內漢源豫陝等地，但自敵人鐵蹄踏入黃河產區及浙西等處，川省原棉和棉製品的供給，漸成嚴重問題，急須以人工，這任用規者甚衆，衣被的需要日增，前方軍用民用和救濟難民軍事的供心，亦較前更多，因此棉價既漲三倍以內，而產量空虛未，向棉慌現象，在此抗戰期中，四川的



氣候土宜，在西南各省中要算比較適宜棉作的省區了，就充實抗戰物質，爭取最後勝利的整個國策言，應該在四川推廣棉花，再以棉花用途如此之多，收益甚大，至少每畝可得收益二十餘元，多至四五十元，實在比種其他作物獲利優厚，故就農民本身利益及復興農村經濟言，四川農民亦應從速植棉。

二、棉種

四川原有栽培棉種，多屬中棉，川北射洪一帶，種有退化美棉，係清時周孝懷氏引進的，土種中棉大部是黃色紅心紫莖品種而以產地之縣名分別命名，此種中棉的缺點：（一）衣分太低，普通88%—93%，鮮有超過90%者；（二）纖維粗短在一英寸以下，不適合機器紡紗需要。二十五年曾自江蘇引進脫字棉品種在射洪推廣，並在梓花園推廣孝感棉，二十六年自河南引進德字棉種一千擔，已在川北推廣，成績極佳，本年再有五千擔德字棉，自河南陝西運川推廣，所以今後四川棉種問題，必須逐漸淘汰原有退化美棉及中棉，代以美棉德字棉，脫字棉，及中棉孝感棉，常德鐵子等品種，大款推廣優良美棉以供給紗廠原料，保持相當中棉栽培面積，以應被服填充之需要。德字棉原產美國米西西北州多雨地帶，四川為多雨省份，所以很適宜。牠的產量很高，每畝較脫字棉增收籽棉二十餘斤至三十八斤，品質也很好，皮棉分級為上上級，價值較一般棉花為高，這是側重美棉品種的第一個理由，其次川省壩地棉田常有被水淹之虞，如二十七年遂寧射洪一帶

，因江水氾濫，棉田被淹，致棉花歉收，若全種美棉，則可減輕損失，蓋美棉耐水力大，被浸五日，水退後仍能生長，中棉則不然，一經水淹旋即枯死，川省每年夏季江河易漲而水退亦速，在水患區域種美棉，自較中棉為有收穫較多的把握，這是側重選擇美棉品種的第二個理由。

三、擇地

棉作在各類作物中，要算比較不擇土壤的，惟就棉田地勢言，在坡度太大的坡地和山槽低濕的地方，均不適於種棉，而坡度在三十度以下的高燥排水佳良地方，則比較適宜，在川省推廣棉作，無論中棉或美棉，對棉田的選擇，宜向坡地發展，但向坡地尋求棉地，有一應行注意之點，即地塊太小或四週遍植松柏桑桐等樹木的地方，當避免之。依土壤類別言，以棉為深根作物，砂土粘土均可栽植，惟以砂質壤土為最佳，但砂質與粘性過重，和表土太淺，下部為石層，或未風化完全的硬土層等土壤。均不適於種棉，川省此種淺薄坡土甚多，選擇棉地尤當注意，就土壤肥沃度言，棉田固不宜太瘠，以致生長不良，但太肥沃，則易結徒長枝葉，或有引起病蟲害的不良結果，惟川省坡地棉田，大多失之過於瘦瘠，選擇種棉須盡人事的補救。

四、整地

四川棉農對於整地工作，普通僅有冬耕而無秋耕，因為一般

農民，當前作物尚未收穫，或剛剛收穫後，即須播種棉花，在事實上或時間上，均不容許其舉行春耕，致土壤板結，妨礙棉苗發育，此實最大缺點，必須加以補救，補救的辦法，可於棉苗出齊之後，用人工輕輕鋤地，使土壤疏鬆增加肥料效力，俾棉作得以暢其生長，這種方法，在四川植棉，應當普遍推行。

五、播種

棉作播種前須預先作發芽試驗，以考查種子的發芽力，棉籽發芽力至少要在80%以上，始可作種用，四川濕度大，棉籽保存不易，尤宜注意發芽試驗的舉行。

(一) 種籽處理 處理棉種，分浸種與拌種兩步手續：

1. 浸種 將棉籽盛竹籬內，先放在不覺得燙手的熱水裏浸十五分鐘後（須加密閉以保持一定溫度）再放到冷水裏浸冷取出，這樣可以促進發芽，兼可以防治炭疽病，角斑病。

2. 拌種 將已經浸種的棉籽，趁其水濕，加入草木灰，充分拌勻，使短毛絞結的籽粒，互相分離，便於播種，播種後灰與土面緊接，吸收土壤水分，藉以促進發芽。

(二) 播種時期 棉作播種時期，普通多在清明以後穀雨以前，即國曆四月中旬時候，必須播種，在川省植棉，

頗有人主張提早播種時期以避免秋雨者，但提早播種，並不能提早開花，吐絮期間，仍不免秋雨損失，且須受前作物的限制，這種建議很難實行，最好種中熟品種，（如德字棉）秋雨過後，還能繼續吐絮。

(三) 播種方法 播種方法除撒種法的撒播法，不宜採用外，尚有二法：

1. 點播 這是川省農民慣用的方法，先用鋤掘穴，放種子後隨即蓋土，此可節省種籽，惟太費人工和出苗不整齊，但粘土植棉不便開溝者，可以沿用此法

2. 條播 用鋤開土為長條式淺溝，放入種籽，再行蓋土，或使用條播器，開溝放種和蓋土，都在同一時候完成，優點在省人工，出苗整齊。劣點為較費種籽，平坦地棉田，可以採用，至播種時之行株距，普通中棉行距為一尺五寸，株距八寸，美棉之行距二尺，株距一尺較為適宜。

(四) 播種量 播種量的多少，當視播種方法和地方情形而有差別，在外省普通每畝用三十一六斤，四川每畝約用十斤左右，這是因為地方潮濕，幼苗期間病蟲害獨多的緣故。

此外在棉出栽種前作物的，應該探行前作物兩行緊接並種的方法，同時將牠的行間放寬，留作棉花下種的地位，這樣到了種棉時期，即使前作物不食收穫，也不致有誤棉花的播種。

六、間苗

間苗就是將幼苗行裏生長最生的多株棉苗拔去此，使苗與苗間的距離放大，自有更多的養料，促進生育滋長。川省棉農在習慣上間苗太晚，而且成間苗一次，應改行二次間苗才對，是後一次間苗，也叫做，苗。

(一)第一次間苗 須在幼苗有一二真葉，苗高三四寸的時候行之，條播的每畝一畝留一株，點播的，每畝留五六株。

(二)第二次間苗 須在幼苗五六真葉的時候行之，此時即為定苗。美棉株距一尺，隔一尺留一株，中棉若行距為一尺五寸時，則株距可使為四——六寸（雞脚棉）植科大的可改用八寸株距，若行距一尺二寸時，則株距可定為六——八寸。

七、施肥

氮素肥料是助長枝葉和細胞原形質的原料，氮素缺乏，則植株瘦弱，枝葉短小，結鈴稀少；磷素肥料的功用可增加結鈴，和促成早熟；鉀素肥料的利益，在健強枝幹，防止銹病；四川一般棉農所用肥料名為人糞尿，內含氮素較之而有關係產量之磷素，仍極感缺乏，但是在目前要完全解決磷肥或其他化學肥料的供給問題，也頗不易，在此過渡時期中，祇好仍舊以人糞尿和廐肥為主，而另外加用菜子餅、棉子餅等，不過對於大多數農民施肥時期

和方法上的缺點，即即也改正。

(一)施肥時期

用作基肥的廐肥，應該在播種前一月犁入土中，棉子餅可在播種前半月施用，人糞尿則可避至播種時始行施用。追肥的施用，必須在開花前完畢，因棉作開花前期已耗盡其所貯肥料的十分之七，若施肥過晚，實際沒有用處，所以六月下旬以後，常要停止施肥。

(二)施肥方法

廐肥須完全埋入土中，使得充分腐熟的機會，菜子餅棉子餅等須搗成粉末，和水或攪入液體肥料中施用。液體肥料如人糞尿，須在根部近側澆灌。切不可亂向葉面傾注，以避免日光蒸發，使棉葉枯死的弊端。

(三)施肥量 棉田肥料用量，當視各地肥料的供給和土地肥瘠情形，以為轉移。

1. 基肥 廐肥用量無一定，廐肥每畝用五〇〇——一〇〇〇斤，乾人糞每畝用三〇〇——五〇〇斤，稀人糞每畝用一〇〇〇斤，棉子餅每畝用六〇——一〇〇斤。

2. 追肥 菜子餅每畝用三〇——五〇斤，人糞尿每畝用一〇〇〇斤，右列施肥量係指每種肥料單獨施用的數目而言，若幾種肥料混合施用，可參照上式斟酌損益，以定適當的施肥量。

再者，川省棉區坡地棉田，土壤很瘠薄，應該特別注意施肥問題，然後才有豐收的把握。

八、中耕除草

中耕的利盆有三：(一)截斷土壤毛細管，減少水分的蒸發損失；(二)除去雜草，節省養分，並藉以消滅病蟲害的寄主；(三)使土壤疏鬆，流通空氣，可以改良土壤的理化性質。棉作須勤於中耕者，其原因就在此。四川棉農多用鋤頭中耕鋤草，似嫌太費人工，設若能引用改良中耕器，每具日可耕鋤二〇畝，較為經濟。中耕的次數，本無一定，大概定苗後每下大雨一次，須即行中耕，四川雨水多，雜草生長迅速，可行中耕九次。

九、作壟

四川雨量分佈特殊，棉作生長或收穫季節中特別多雨，粘土棉田，易於蓄水，誘致病蟲害或發生落蕾爛鈴現象，再則時有風災，每蒙拔株損失。補救方法，祇有普遍的推行壟作，所謂「壟作」，就是在六七月間多風多雨的時候，將棉田依行培土，作成高壟，好像甘蔗田一樣的，雖然花費點人工，可是牠的好處實在太多。第一，聚固根非可以預防風災；第二，便利排水，增加蒸發面積，可使棉株發育健康，無根腐爛落蕾，爛鈴等弊病；第三，毀滅病菌與害蟲寄生的適宜的環境，以減少病蟲損失。

十、間作

川省除水稻和甘蔗外，各種作物都有間作情形，簡直成了一個極普通的習慣了，其實就經濟上說來，間作並不上算，根據實

際調查結果，每畝收益，單種棉花的為二三·二九元，棉與辣椒間作的為一九·二五元，棉與包谷（玉蜀黍）大豆間作的為一六·八六元，棉與包谷，大豆，豇豆間作的為一三·八九元，棉與包谷，大豆，辣椒，間作的為一三·〇二元，棉與晚包谷，豇豆，辣椒間作的為一一·四五元，這個結果，指示單種棉花的為最有利，間種作物愈多，影響愈大，收益愈少。因為這些間作物，尤其是包谷莖葉高大，可遮蔽棉株，生長競爭牠獨佔優勢，豇豆蔓伸，常纏絆棉株，大豆根深枝茂，爭奪養分很厲害，他們對於棉作的生長發生了阻礙，影響產量很大，最好還是不行間作倒可以多收穫多賺錢。但是一般農民多以棉為副產，包谷大豆為糧食，間作制度實無法立刻廢棄，祇是需要加以改良才好，改良的辦法，包谷應該改種早熟品種，大豆豇豆，決不可種棉田中，辣椒，芝麻，花生，甘藷等做間作物尚可，棉花行數，應增為每四五行間種他種作物一行，棉之行間亦宜加大。

十一、整枝

棉作和果樹園藝一樣，也需要整枝，纔能增加生產，整枝的手續有四種：(一)摘心，將棉株頂心摘去；(二)去藥，將枝上正芽摘去；(三)剪枝，剪去向外伸長的枝條；(四)去葉，去繁茂的棉葉。這些工作，都是所以抑制生長，節省養料，促成早熟，使產量增加的好法子，祇苦太費人工，各地須視人工的貴賤情形，酌量實行。川省棉農行去葉工作時，每將所有棉葉盡行摘去，反

使棉鈴生長不充實，影響產量與品質，這是犯了過癩不及的毛病，須加矯正，整枝時期，約在七月至八月初之間。

十二、防治病蟲害

棉花即使使栽培得法，管理適當，還是不夠，病蟲害的損失很可怕，防治工作，切不可忽略。

(一) 病害 在川省爲害棉作最厲害的病害，有縮葉病、炭疽病，和角斑病，立枯病等四種，其防治法：

1. 炭疽病和角斑病的防治法：

(甲) 選種——選留沒有受病的棉田裏的種籽來做種。

(乙) 溫湯浸種——前兩種籽處理手續中已經談到，茲不贅述。

2. 縮葉病的防治法：

(甲) 噴波爾之液——配合式，硫酸銅一份，生石灰一份，清水一〇〇份，調製法，先將硫酸銅搗碎用少量水（最好使熱）化開，攪置，另將生石灰也用少量水化開，倒入剩餘水中攪拌，再將硫酸銅溶液慢慢倒入石灰水中，攪拌十分即成。用噴霧器射在棉葉的兩面，枝上，和幼鈴上，此法兼可防治炭疽病與角斑病。

(乙) 噴石灰硫磺水——據前中央棉產改進所實驗結果，以用石灰硫磺水原液稀釋五〇倍噴射最有效，其

效力比波爾多液爲強。

3. 立枯病的防治法：

(甲) 蒸化物殺菌劑處理——先用棉種浸冷水中，至種籽短毛完全潤濕爲止，然後將牠取出置於適量容器內，倒入沸水，同時攪動棉籽，至沸水剛將棉籽浸沒爲度，然後速將容器蓋緊，勿使熱力外散，過一夜再用相當於棉種重量百分之十的草木灰及百分之二的養化汞或一級化汞 (1% HgCl₂) 拌種，隨即下種，不但可防治立枯病及棉種內部病菌，兼可防土壤中病菌的侵害。

(乙) 改善栽培制度和方法——採用適合當地農業情形的輪作制度，以其他禾本科作物與棉作輪作，例如坡地棉田，可行棉麥輪作，則死苗較連年種棉者減少四分之三；壟地棉田，可行棉稻輪作，則棉苗生長，極爲安全，又立枯病的發展，以低溫爲最適宜，病害猖獗的地方，播種期宜稍遲或用條播方法播種，兼以耕耘方法使棉田排水佳良，則立枯病害，自可減輕。

(二) 蟲害

有效的防治法如下：

1. 捲葉蟲防治法：

(甲) 藥劑——可用砒酸鉛二〇〇—三〇〇倍液，以浸

十三、收穫

沽法或噴霧器噴射棉葉下面防治最有效，殺蟲效率在百分之七十左右，每畝用砒酸鉛二斤，藥費約值二元。

(乙)人工——分手捏法與木板拍殺法兩種：

(子)手捏法——兩手先從捲葉的兩端捏起，漸向中部移動，蟲即被捏死。

(丑)木板拍殺法——用長寬各三寸半，厚半寸心臟形木板兩塊，各做一弧形把手，把手反面各蒙以粗布二層，施用時祇要兩手握把手拍葉，遇蟲即死，葉亦不致受傷。

9. 棉蚜防治法：

(甲)煙筋水——用煙筋一份，加水十五份，浸廿四小時，將此浸液用浸沾法或用噴霧器噴在棉葉的下面很有效，凡藥液所及，殺蟲效率均為百分之一百，每畝用煙筋水六〇—九〇斤，防治次數，可視情形一二次或三次不等。

(乙)油類乳劑——在出產棉油的地方，可用棉油乳劑治蚜，配合式水三〇斤（洋油桶所裝水量）石碱一兩半，肥皂一兩半至二兩，棉油一兩半至二兩，用直接法來調製，製成的乳劑，用浸沾法或噴霧器噴射，其他植物油如菜油桐油等，也可以製成乳劑治蚜。

四川秋雨甚多，無論中棉美棉，均須勤於採收，以免籽棉被雨水擊落地上，沾染污泥，減低品級，但收花宜勤，係指採摘自然吐絮者而言，若採刺青鈴，則又不可，四川農民往往棉鈴尚未完全裂開即行採收，籽棉很潮濕，不便收藏，甚有將未開的青鈴，採來懸掛曝曬，以期其慢慢開裂者，此實絕大錯誤，因青鈴剝晒，牠的棉籽和纖維，都沒有成熟，棉籽不宜做種，纖維拉力毫無，不適紡織，這種不良積習，必須馬上革除，又收穫時對於受病蟲害的籽棉或黃花殘瓣，皆當分別採收，帶有泥沙的籽棉也該另外收拾，如此一來，棉花的品級纔不至于減低，良棉實得善價，自然可以多獲厚利了。

上面已經將棉花的栽培方法跟管理手續簡單說過，四川棉農，如果真能很乾脆的將過去技術上的缺點改良，照着合理的方法，去種棉花的話，那一定有很好的收穫，這要靠農民們自己的努力了，現在選川的紗廠，每年需用棉花估計在四五十萬擔以上，優良棉產，不怕沒銷路，棉花市價一天天高漲，種棉花的人，更不愁沒錢賺，最後希望四川農民，要以參加抗戰的精神，來努力植棉專業的發展，以達到增加後方生產，供應前方需要的最大目的。

一、教育