

棉花豐產技術

蔣滌舊編著

修訂本

新農出版社

棉花豐產技術

蔣滌舊著

新農出版社

棉花豐產技術 (修訂本) 定價 ¥ 3,500

編著者	蔣 滌 舊
出版者	新農出版社 上海天津路212弄20號305室
總發行所	中國科技圖書聯合發行所 上海中央路24號304室 電話1 566 電報掛號21968
印刷者	洽豐印刷所 上海大通路五四六弄五一號 電話六六四〇五號

裏封 1 2	目錄 1—2	正文 1—70
1952年12月初版第一次印刷		0001—2000

竟成製版社製版 志記裝訂作裝訂
新農出版社附設印刷工場紙型

目 錄

前言.....	1
一 棉花應該行怎樣的耕作制度.....	1
二 棉田怎樣整地.....	5
三 棉花怎樣播種.....	7
四 鹽墾區棉花要怎樣播種.....	14
五 棉花怎樣間苗和定苗.....	16
六 棉花怎樣施肥和施那種肥料.....	19
七 棉田怎樣灌溉和排水.....	28
八 棉花怎樣防治病蟲害.....	30
九 棉花怎樣中耕除草.....	55
十 棉花是否需要整枝和摘心.....	57
十一 怎樣防止棉株的落花落鈴.....	60
十二 棉花怎樣選種.....	61
十三 棉花產量怎樣測定.....	64

十四	棉花怎樣收花貯藏和軋花.....	66
十五	清理田場.....	67
十六	結論.....	68

前 言

照蘇聯棉花產量的報告，折算成爲我國單位，每市畝可收籽棉一千八百八十九市斤。又據一九五一年我國植棉勞模曲耀離的成績，每市畝收穫籽棉九百十二市斤，山西省國營農場棉花豐產紀錄是每市畝籽棉九百二十八市斤。而全國每市畝平均產量只有一百市斤左右，和蘇聯的紀錄比較，相差幾乎十九倍，和國內的豐產紀錄比較也差到九倍多。研究它的根源，栽培方法的不能完全恰當，實在是最重要的原因。現在參考蘇聯的先進技術，並且結合我國勞模的經驗，把棉花自從下種到收穫的一般可行的栽培方法條述在下邊，給棉農們作參考。我想，如果能夠照着去做，那麼提高棉花單位面積的產量，一定是有可能的。

一 棉花應該行怎樣的耕作制度

(一) 一熟制和二熟制

北方 河北、河南、山東、山西等省份，生長季節比較短，棉田只能種一熟，冬季只能休閑，中棉、改良棉都應該這樣。（但也有個別農民，實行棉麥二熟制。）

南方 湖南、江西、浙江等省份，生長季節比較長，棉田除掉夏季種棉以外，冬季仍舊可以種冬季作物，不論是中棉或是改良棉，都可以種二熟。

中部 江蘇、安徽、湖北等省份，生長季節不長不短，如果種中棉，不會妨礙冬作，如果種改良棉，就不能再種冬作了，否則收成會大受影響。

如果是爲了必須種植冬作麥熟的緣故，而所種的又是改良棉，那麼可以採用下面的一些方法，使改良棉和冬作在中部各省也可以收穫兩熟：

(1) 用裸麥作爲改良棉棉田的冬作，因爲裸麥生長期短，比小麥、蠶豆、豌豆都好。

(2) 在裸麥還沒有成熟收割的時期，就在它的行間條播改良棉，行距和株距都不可過寬，行距一市尺二市寸到一市尺五市寸，株距五、六市寸。

(3) 在冬季休閑地種改良棉，應該播得早些，穀雨左右就可下種，但是種在還沒有收割的裸麥行間的時候，就不應該過於早，從立夏到立夏後幾天都可以下種。

(4) 割麥以後，如果土壤嫌太乾燥，可以灌水一次，且施些速效性肥料，來促進棉苗的生長，使它趕上一般用冬季休閑地來種的棉

苗一樣。

(5) 種改良棉和裸麥兩熟，時間是很急促的，所以應該選種早熟性的品種。

上面所講的是改良棉的兩熟制，如果是中棉兩熟制，可以採用下面的一些辦法：

(1) 裸麥和中棉間作 裸麥的行間寬一市尺五市寸，春季在裸麥的行中種中棉，所以下種期不會耽誤。秋季十月初，中棉可以完全收穫，再種裸麥，並不嫌遲。

(2) 蠶豆和中棉間作 種蠶豆時點播在中棉的行間。春季，蠶豆可以分三種方法採收：(一)收青豆，(二)收老豆，(三)翻耕豆棵作為綠肥。最好不要收老豆，因為它會耽誤棉的播種期。

(3) 油菜做中棉的前後作，會耽誤播種期，不可以用，

(4) 小麥做中棉的前後作，會耽誤播種期，不可以用。

(二) 輪作和連作

三年輪作制 這種輪作制是一般農民所採用的。

第一年 在玉米的行間間作茶豆或大豆。

第二年 玉米和茶豆或大豆收穫後種裸麥或大麥。

第三年 棉花(在棉花第一次收花後，行間就可以種小麥或裸麥、大麥等)。

四年輪作制 這種輪作制也是許多棉農所採用的。

第一年 棉花。棉花第一次收花後，在它的行間種裸麥。

第二年 玉米。在它的行間種茶豆或大豆。

第三年 裸麥。裸麥收割後種菽豆。

第四年 棉花。第一次收花後再在它的行間種裸麥。

上面兩種輪作制，全國都可以採用。

至於長江南北兩岸對於中棉的二年輪作制，可以用下面的方法：

(1) 中棉、苜蓿(綠肥用)、水稻、裸麥輪作。

(2) 中棉、裸麥或油菜、大豆。

對於改良棉可以用下面的三年輪作制：

(1) 苜蓿(綠肥)、改良棉、蠶豆、玉米、小麥、大豆。

(2) 苜蓿(綠肥)、改良棉、苜蓿(綠肥)、改良棉、蠶豆、大豆。

又北方的輪作制，應該作下面的支配：

(1) 中棉或改良棉、玉米、小麥、大豆三年輪作制。

(2) 中棉或改良棉、高粱、小麥、大豆三年輪作制。

(3) 中棉或改良棉、小米、小麥、大豆三年輪作制。

(4) 中棉或改良棉、煙草、裸麥、花生三年輪作制。

(三) 間作和混作

棉花不可和別的作物舉行混作，也不可和別的作物間作。否則不但會減少產量，而且混作的作物，本身也受牽制，產量減少，尤其是用玉米混作，特別明顯。四川農民常在棉田裏間作玉米、辣椒、大豆、豇豆、芝蔴等作物，想來似乎可以增加產量，其實是不能增加的。根據一九三九年調查的結果，單種棉花的每市畝的收益比較用別的作物做間作的約多百分之五十。間作或混作的種類越多，收益也越少，這點棉農不可不注意。

二 棉田怎樣整地

(一) 耕地 耕地分冬耕和春耕兩種。棉田如果是休閒地或一熟制，就需要冬耕，還需要春耕。冬耕在棉花收穫後舉行，大約在十一月上旬到十二月上旬的一個月間。黃河以北天氣冷得早，最遲十一月中旬到下句必須耕完，再晚，地結了冰，就耕不動了。春耕在三月中旬到四月上旬，不可再遲。

【耕的深度】 棉田的土質如果是輕鬆的壤土，耕的深度三市寸到四市寸就夠了，如果是粘性土，須耕到五市寸到六市寸。冬耕的深度和收穫量有很大關係，在下面的一個表裏可以看出來：

深度(市寸) 籽棉收穫量(每市畝市斤)

三 二一七·五

六 二四七·五

九 二八一·二

上面表裏的數字可以證明，耕得越深，收穫量越大。棉田在可能範圍內，應該儘量深耕。冬耕耕得深，越冬的害蟲，可以翻到土面，下面的土壤也容易風化，還可以蓄積水分，來防止春季種棉時的早期乾旱。而且棉花是深根作物，下面疏鬆，根部可以發育充分。目前我們的棉田都嫌耕得太淺，棉花產量的不能提高，耕的深度不夠，確實是一個主要原因。植棉勞模曲耀離、梁家瑞等，他們都是實行精耕細耙，深度達五、六市寸的。春耕可以稍淺些，但也要耕到三、四市寸，不這

樣深是不够的。

【耕的工具】 老實說，我們的犁不够耕深，牲口也實在拖不動，最好用新式步犁，二個牲口拉，才可以達到五、六市寸，再深就非三個牲口不可了。現在拖拉機站各地多在成立，那麼棉區就請他們代耕，以後用棉花的收成來作價抵還代耕費用。利用步犁深耕，我在安徽懷遠五河行過，成績很好，耕的深度可到六市寸以上，作物生長很好，確比淺耕好得多。但目前情況，步犁的供應還不够普遍，我們可以採取勞模的經驗，實行套犁深耕。

（二）耙地 冬耕以後，略為耙一耙，就可以了，只要將大塊的泥土耙碎就行。但也要根據各地區的情況而定，如果因為水分少，須要在冬季積雪的，就可以不耙。但是在黃河以北的河北、山東等省的棉田，春耕耙過以後，還要「平一平」「蓋一蓋」。怎樣平，怎樣蓋，說來簡單，就是用棗樹枝編成長約八市尺、寬約二市尺的像中國老式耙形一樣（集場上有現成的賣）的耙，一頭牲口，一個人立在耙上，在耕過的土地上走一遍就平了。北方春二、三月多風，水分蒸發很快，這樣一下，就可以減少蒸發，保存不少水分。

（三）作畦 據試驗的結果，棉花種在畦脊上，比較平地的成績要好。在黃河以北，春夏少雨的時季，需要灌溉，所以需要作畦。長江沿岸夏季多雨，需要排水，也要作畦，所以作畦是植棉不可少的工作。

三 棉花怎樣播種

(一) 種子的處理 棉籽在下種以前，應當先施行人工的處理。處理的目的不外三種：一是促進發芽，二是給種子消毒，三是促進棉花的成熟和增加產量。方法比較簡單可行，現在逐條分述在下面：

(1) 促進發芽的浸種方法 黃河以北，天氣乾燥，棉花下種的時季，在穀雨到小滿，這時期特別感覺到乾旱。在這個時候，如河北、山東、河南幾省的棉農，都設法灌溉，有的從井中取水，有的從溝渠取水。水的來源很困難，而且這時候又是多風的時期，所以保存水分和加速棉種發芽的工作，是重要的環節。灌溉之後，棉籽下地，希望爭取時間在發芽以前，地裏不致乾旱，是必要的，因此需要浸種。浸種以後須要使棉苗在四、五天到六、七天裏能够出土，才不致使灌溉的工作白費了。

浸種在下種的前一天來做，例如明天下午下種，今天早晨就浸種。浸的方法，用開水和冷水各半的溫湯，把棉種投入，不斷的攪拌，大約十分鐘以後，加涼水來浸，到下午六點鐘，拿出來放在布袋裏，袋下放一些乾草，然後在袋裏加一點溫湯，不必太熱，稍為攪動，用舊棉絮蓋上，到第二天早晨，種子尖端已經破裂，幼根也可以看到，到中午，幼根可以有一部分穿出種皮。用這樣的種籽來下種，又加上地下溫度的恰當（灌溉過的或下雨過的），三、五天以後，幼芽就出土了。

溫湯浸種除了促進發芽以外，還可以殺死附着在種子上的病菌。

爲了增加殺菌的效率，可以用兩開一涼法和開水燙種法來處理。

甲、兩開一涼法 這是華北各地用來防治棉花病害的方法。用兩份開水，一份涼水，配成溫水，來浸棉種（棉種一市斤用水五市斤），然後稍爲攪動，不要加蓋，種子在容器中過夜，就可以取出播種。

乙、開水燙種法 先把棉種秤好，用冷水浸透棉種外面的絨絨，每市斤棉種大約用冷水半市斤，然後將棉籽取出，放入適當的容器裏，倒入開水，同時攪拌棉種，到開水把棉種浸沒爲止。每市斤棉種的需開水二市斤半，然後將容器加蓋蓋住，不要使熱力發散，種子就在容器中過夜。必要的時候，也可以延長一些時間，但最多不可以超過四十八小時。

假使照這樣做法，種子一天半功夫就可發芽。如果碰上第二天下雨，不能下種，那麼須將破嘴的種子，倒在水桶內，加上水，幼芽就不會繼續長大，天晴了再下種，沒有妨礙。這種方法，在天乾延遲下種的情形之下，都可以做，因爲可以幫助種子發芽，趕上氣節，開花結鈴就不會遲了。

(3) 消毒處理的方法

甲、有機汞劑 照目前的試驗，種子經有機汞劑拌種後，非僅能防治由種子傳染的病菌，而且能防治土壤病菌，還有刺激種子提早發芽，出苗整齊的優點。

有機汞劑有好多種，通常我們應用的有賽力散和谷仁樂生兩種。賽力散的化學組成是2%氯化乙基汞，谷仁樂生是5%磷酸乙基汞。賽力散的藥力不及谷仁樂生強烈，這兩種有機汞劑，我國已能自己製

造。

賽力散和谷仁樂生的用量：賽力散每二百市斤棉種，用藥粉一市斤。谷仁樂生每五百市斤棉種，用藥粉一市斤（沒有這許多棉種時，可以比例折算）。方法是把藥粉和棉種充分混和，如能應用拌種器，那更好了。用這兩種有機汞劑來拌種消毒，合算每市畝的費用，不過二百二十到二百五十元，這是一般棉農所能負擔的。

乙、硫酸浸種法 用濃硫酸浸種，可將棉籽的短絨完全溶去，棉種可直接和土壤接觸，容易吸收水分，發芽就快了。同時棉籽種皮上的菌類孢子亦可消滅，將來病害也少了。

硫酸浸種的方法很是簡單。將棉籽裝於木桶或瓦器中，傾入市上出售的濃硫酸，以能蓋覆種子為度，不斷用木棒攪拌，歷十分鐘，短絨就完全溶去，於是將器中棉籽與硫酸傾入瓦漏斗，濾去硫酸，上面的種籽用水不斷沖洗，約十分鐘攤於地板上涼乾，然後播種。所用的硫酸，可用三次。

用硫酸浸過的種籽，角斑病的發病率只有千分之八，沒有用過的，角斑病發病率竟有百分之九十，這是試驗的結果。又用硫酸浸種過，發芽比沒有用過的，快一天到四天。

丙、氯化鋅鹽酸浸種法 除硫酸外，棉纖維也能溶於氯化鋅鹽酸溶液中。溶液的配製是以一倍重量的氯化鋅，溶於二倍重量的濃鹽酸中。棉籽浸漬的時間，改良棉以五分鐘到十五分鐘為佳，中棉以五分鐘到十五分鐘為佳，其結果病菌消滅而發芽快。

此外，棉農常用草木灰拌種的，這樣可防止種子腐爛，並可使

種子分開，在播種時方便得多。

(3) 春化法 這是蘇聯所創用的方法。第一個時期使棉籽含水量提高到百分之七十，方法是：約用五十七市斤水，去潤濕一百市斤的棉籽。潤濕過的棉籽，堆成一堆，溫度保持攝氏二十五度到三十五度之間，如此經過十二天到二十天。在這期間，必要時可降低溫度（攝氏二十到二十五度）及濕度，防止棉籽發芽及黴菌的發生。總之不能使春化的棉種，在堆內有超過百分之一到百分之三的棉種發芽。第二個時期，就可把棉花下種。據試驗結果，棉籽發芽比普通快二、三天，開花期改良棉提早一天到三天，埃及棉提早三天到六天。成熟期埃及棉提早五天到十一天，改良棉二天到四天。第一次收花比普通的為高，比未經春化處理的每市畝產量增加十七市斤；鈴的大小，纖維的長短和衣分，倒沒有多大的差異。

甲、防止黴菌的發生 除了保存乾燥和降低春化時候的溫度之外，可在棉種作春化處理之前，將種籽浸在千分之一的氯化汞水溶液中十分鐘到十五分鐘，或把種籽浸在千分之十三的福馬林溶液中三分鐘。隔二小時再作春化處理。

乙、防止發芽過多 除降低溫度外，可將春化期中的種籽浸入等量的次亞磷酸鈉和磷酸鈉所配成的混合液中處理片刻，拿出洗淨，再作春化處理。

在目前情況下，春化法還不是個別農家所能夠做的，所以最好是由當地的農業機關來擔任這一工作。

(二) 種子新陳的問題 棉籽收穫後，在相當的時日裏，能夠

保持生活力，這和棉花栽培育種都有關係。但生活力保持時日的長短，也要看貯藏的方法。據試驗結果，大鈴類棉種（種子也是大的）的棉籽，貯藏一年以上，發芽率就低了。如爲大籽類，三年的貯藏，發芽率就不到百分之五，而小籽類，雖同樣貯藏三年，還有百分之八十五的發芽率。在貯藏時，如種子內水分低於百分之八的話，生活力還可延長，即是十年的貯藏，仍可育百分之九十發芽率。總之，棉農栽培的棉種，以用去年的種籽爲妥。

寄生在棉籽上的病菌孢子，很少有一年到二年的生活力。所以若用二年以上的陳種，可以免除病菌爲害幼苗。據一般試驗結果，二年到三年的陳種，生長和收成都很良好。

又準備留種的籽棉，最好在下種前幾天再軋出種子，一則可防止種子受氣候的變遷，影響種子內部的生理作用，二則用籽棉保存，可防止病菌的寄生和侵害。據我們試驗結果，這種方法最爲妥善。

（三）播種的時期 棉花播種時期，各地難以一致，要看氣候而轉移。在我國棉區的氣候，最早不能早於穀雨，最遲不能晚於小滿。就是說，最早不能早於四月四日，最遲不能遲於五月二十日，過此就沒有好的收成。據棉作專家研究結果，每年每月每日某地的地下氣溫，大致都有一定。所以某地一般植棉時期也有一定，今年和往年不能相差太遠，最多相差十天到十四天。播種最適宜的時期，是從四月十五日到五月十五日。過早種子不能發芽，因爲氣溫低，土壤潮濕；即使能發芽，子葉也呈現焦黃色，病菌又容易侵害，極不相宜。如果那地區象鼻蟲爲害很厲害，不妨稍爲提前下種。如沒有象鼻蟲爲害的

地方，還以稍遲、等氣溫適宜爲佳。

黃河一帶棉農有句諺語：「清明早，小滿遲，立夏的棉花正當時」。意思就是說立夏栽棉花最爲適當。據前河南開封棉產改造所試驗結果，就可以知道那時時候棉花栽培收成最好。

播種期	每市畝產量(市斤)
穀雨前十四日	二十三市斤三市兩
穀雨前七日	七十二市斤一市兩
穀雨日	九十六市斤
穀雨後七日	六十九市斤
穀雨後十四日	五十七市斤一市兩

上面表中的產量是很低，這是解放前反動統治下的情況，但我們也可以從這裏看出，棉花的適宜播種期應該是穀雨前後。

蘇聯根據地溫來確定播種期。在土深一市寸半的土壤平均溫度攝氏十二度時，爲播種適宜的時期。蘇聯專家盧森科，認爲我國北方「葉芽發種棉花」的農諺是不大合乎科學的，因爲葉芽是跟隨氣候的溫度生長，而種棉即需要根據土壤溫度確定。我國最好也很據地溫來確定播種期。

(四) 播種的方法 棉花播種的方法有三種，都是有人應用的。

(1) 撒播 在江蘇南通、海門、啓東等縣，實行兩熟制，都用撒播方法，在裸麥行間任意撒播，用鋤頭稍稍覆土就是了。這個方法，中棉區還可應用，改良棉區決不可用，而且除草中耕費工，江蘇清海改良棉區，原爲一熟制，在南通、如皋、東台、鹽城、阜寧等縣的改良棉