

南汇棉花生产技术

南汇县科学技术协会 編
南汇县农业技术推广站

上海科学技术出版社



南汇棉花生产技术

南汇县科学技术协会 编
南汇县农业技术推广站

上海科学技术出版社

内 容 提 要

本书总结了南汇县棉花生产取得大幅度增长的基本經驗和栽培技术措施。书中对如何調整作物布局，确保粮棉增产，普及复壮棉种，提高种子质量等方面，也作了較詳細的介紹。可供人民公社各級干部、知識青年和农村科学实验小組成員閱讀参考。

南汇棉花生产技术

南汇县科学技术协会 编
南汇县农业技术推广站

上海科学技术出版社出版 (上海瑞金二路450号)

上海市书刊出版业营业登记证出字第093号

上海市印刷六厂印刷 新华书店上海发行所发行

开本 787×1092 1/32 印张 1 20/32 插页字数 34,000

1965年6月第1版 1966年1月第2次印刷

印数 2,001—19,000

統一书号 16119·542 定价(科二) 0.14元

目 录

一、概 况	1
(一) 自然概况	1
(二) 植棉概况	2
二、改善生产条件,打好增产基础	4
(一) 兴修水利	4
(二) 调整作物布局	5
(三) 普及复壮棉种	10
三、因地制宜,改进栽培技术	17
(一) 适时早播,力争“四苗”	17
1. 棉花“四苗”	17
2. 播前准备	18
3. 适时早播	19
4. 提高播种质量	22
5. 加强苗期管理	22
(二) 合理密植,发挥群体增产潜力	24
1. 密植情况	24
2. 密度和产量的关系	25
3. 因地制宜,合理密植	28
(三) 改进肥水管理,确保“三桃”俱全	30
1. 三桃(伏前桃、伏桃、秋桃)和产量的关系	30
2. 提高施肥水平	31

3. 改进施肥技术	31
4. 排涝抗旱	40
(四) 精细管理, 丰产丰收	42
1. 中耕松土	42
2. 精细整枝, 适时摘心	42
3. 掌握病虫规律, 防治病虫为害	43
4. 勤收细摘, 丰产丰收	47
四、结 语	48

概 况

(一) 自然概况

南汇县位于长江三角洲，在黄浦江的东面，南与奉贤相连，北和西北与川沙接壤，西连上海县，东靠大海。南北有海塘线。全县集体可耕地 50 余万亩，地势平坦，起伏极少。以钦公塘为界，把全县划分为东西两大片。土壤由于淤积成土的年岁不同，因而形成不同的类型：塘西成土年岁较长，大部分是黄泥头土，有机质含量较多；塘东一般成土年岁较短，主要为黄夹沙土，并有部分沙夹黄土；塘东东部沿海地区，则以沙夹黄土为主，并有部分僵黄泥和盐碱土，土壤有机质缺乏。

南汇县东临大海，故为海洋性气候。常年气候温暖湿润，四季分明，季风极为明显，雨量充沛，严寒酷热时间很短，有利于各种农作物的生长发育。

全年平均气温 15.5 度(摄氏，下同)，七、八月最热(27.6 度)，一、二月最冷(3.7 度)，四月中旬的气温为 13.4 度，5 厘米深处的地温为 15.2 度，有利于棉花的适时早播。常年无霜期在 230 天左右，终霜期在四月上旬，初霜期在十一月下旬，也有利于岱字 15 号棉花的后期管理，争取多结早秋桃。

常年降水量在 1200 毫米左右，但各年和各月的分布很不

均匀，一般雨量集中在六、七、八、九4个月，占全年降水量的50%左右。五、六月多霉雨，七、八、九月多台风暴雨，有时有伏旱，不利于棉花的正常开花結鈴；九、十月多秋雨，对棉花的正常吐絮影响較大。

常年的日照时数占应有日照的46%，以七月最多，占应有日照的63%，五月最少，占应有日照的33%。

(二) 植棉概况

解放以前，南汇县的植棉面积，一般占大熟作物的70%左右，但是产量很低。在抗日战争时期，由于日寇的侵占，水陆交通遭到封鎖，棉花运銷困难，价格暴跌，而粮食却又极度紧张，植棉面积和单位面积产量都随着下降。抗战胜利后，国民党反动政府对农民的统治压榨变本加厉，增加苛捐杂税，大量进口美棉，加上剝削阶级对农民的残酷剝削，棉花生产受到了极其严重的摧残，农民生活毫无保障，不但植棉面积继续减少，而且单位面积产量也日趋下降，到解放前夕，亩产皮棉仅20斤左右。

解放以后，在党和政府的正确领导下，南汇县的棉花生产面貌起了根本性的变化。通过轰轰烈烈的土地改革运动、互助合作化运动和人民公社化运动，广大农民集体生产积极性不断高涨。党和政府又采取了一系列正确的棉花生产政策措施，并大力兴修农田水利，改用优良品种，推广新的植棉技术，棉花的种植面积很快上升，单位面积产量迅速提高。特别是1958年人民公社化以后，在三面红旗的光辉照耀下，棉花单位面积产量又得到进一步的提高，前三年的亩产皮棉一直稳定在75斤左右，比1949年增加二倍多，比农业合作化时期增加50%以上。特别是1964年的棉花生产，单位面积产量和

总产量都超过了历史上的最高水平：全县 23 万 8 千亩棉田，皮棉总产量比 1963 年增加 50%，比历史最高总产量的 1955 年增加 16%；平均亩产 126 斤，比历史最高单产的 1963 年 86 斤增加 46.5%；并涌现出不少高额丰产单位，县良种繁育场平均亩产达到 190.8 斤。在棉花获得丰收的同时，粮食、油菜籽等也获得了较好的收成：25 万多亩粮田，平均亩产 1092 斤（不包括棉田前茬的粮食产量），比 1963 年增产 40% 以上；6 万余亩油菜籽，平均亩产 248 斤，比最高的 1960 年增产 25.3%。生猪饲养量也迅速上升，以集体耕地面积计算，已实现了两亩地一头猪。

二

改善生产条件,打好增产基础

(一) 兴修水利

解放前,塘西地区河道虽多,但由于没有口子閘,不能控制水位,且河道年久失修,弯曲又多,淤积极为严重,全靠黄浦江潮差排出,如遇顶托,排水困难,易形成低地受涝。塘东地区河道既少又浅,引不进黄浦江水,全靠雨水拦蓄灌溉,蓄多了怕暴雨成涝,蓄少了怕不雨受旱,当时群众称该地区为“大灾三六九,小灾年年有,种子要种三批头,年年赚得收”。解放以后,在党和政府的正确领导下,坚持自力更生的方针,依靠集体力量,大力兴修水利,采取培修加固海塘,开河,建閘,造翻水站,发展机电灌溉等设备,使全县农田基本上改变了易涝易旱的落后面貌,为农业稳产高产奠定了良好的基础。

十五年来,全县共計完成了水利工程 4800 余万土方,开挖了大河,整修了旧有河道。完成石方及混凝土方 79,900 万立方米,建造了比較大型的排涝閘和翻水站,发展了机电灌溉动力 700 多台,1 万 1 千余匹马力,灌溉面积占可耕地面积的 85% 左右。

由于水利建设的不断调整、配套、充实、提高,水利效益对农业生产的作用更为显著。

首先是提高了抗旱能力,战胜了干旱。如 1953 年 42 天

不下雨，全县約有 8 万 4 千亩耕地受到旱灾的威胁，其中有 2 千多亩水稻改种了杂粮。但是，在 1964 年的伏旱期間，連續 72 天沒有下过透雨，由于利用了翻水站等設備，战胜了旱情，作物不仅沒有受到灾害，反而获得了丰收。社員反映說：“1964 年的农业生产能够这样好，是和翻水站日夜翻水，电灌站及时灌水分不开的”。从现在看来，即使 70 天不下雨，全县基本上可以不受旱情威胁。

其次是增强了排涝能力，改变了大雨大涝，小雨小涝的局面。如 1951 年連續七天降雨 186.6 毫米，全县約有 14 万 1 千多亩农田受淹，遭到了不同程度的减产；但是，1963 年 9 月 12 日一天陣雨就达 504 毫米，却在三天內几乎全部排尽，农作物基本上沒有遭到損失。

另外，由于进行了海塘和汛治的加固工程，增强了抗潮能力，因而保障了生产安全。

(二) 調整作物布局

全县 24 个人民公社，339 个生产大队，都实行粮棉輪作。每年植棉面积占集体可耕地面积的 50% 左右。其中种植面积在 50% 以上的有 5 个公社，其余的公社都在 40% 以上。常年的夏熟作物以三麦、綠肥和油菜为主，大熟作物以棉花和水稻为主。本县的輪作制度大体可分为以下几种：

第一，大部分地区实行一年棉花、一年粮食的二年四熟制，其中也有三种形式：

中西部地区为：

三麦（或油菜）^{第一年}——棉花——三麦（或油菜）^{第二年}——单季
中、晚稻

或:

三麦(或油菜) $\xrightarrow{\text{第一年}}$ 棉花——綠肥 $\xrightarrow{\text{第二年}}$ 双季稻
东部沿海地区为:

三麦(或蚕豆、油菜) $\xrightarrow{\text{第一年}}$ 棉花——綠肥夹种三麦和蚕豆 $\xrightarrow{\text{第二年}}$ 玉米(夹种黄豆)

第二,在部分粮食面积比例較高的地区,也有一年棉花二年粮食的輪作制:

三麦(或油菜) $\xrightarrow{\text{第一年}}$ 单季晚稻——三麦(或油菜) $\xrightarrow{\text{第二年}}$ 单季晚稻——三麦(或油菜) $\xrightarrow{\text{第三年}}$ 棉花——綠肥

第三,在部分棉花面积比例較高的地区,也有二年棉花一年稻的輪作制:

三麦夹种綠肥(或油菜) $\xrightarrow{\text{第一年}}$ 棉花——三麦(或油菜) $\xrightarrow{\text{第二年}}$ 棉花——綠肥 $\xrightarrow{\text{第三年}}$ 双季稻(或玉米、黄豆)

前几年,在上述輪作制中,有占总面积 90% 以上的棉花套种在撒播、迟熟的小麦茬和油菜茬中間,在大熟作物中,也以单季中、晚稻为主。因此,不仅影响了棉花的适时早播和提高播种质量,而且苗期蔭蔽時間长,通风透光条件差,管理不及时,以致出苗不齐,軋苗严重,形成高脚曲根苗。此外,在棉田管理上也存在不少問題,由于到了六月上、中旬,既要抓三麦、油菜和蚕豆的收割脫粒,又要耕种单季中、晚稻,还要进行棉田的“五搶”管理(搶松土,搶治虫,搶追肥,搶移苗、定苗和搶开、理墒沟),形成季节、肥料、劳力較为集中的局面,以致有的生产队推迟了棉花的“五搶”管理,影响了棉花的壮苗早发和有效开花結鈴期。如遇霉雨,棉田“五搶”管理更要推迟。据近几年气象資料統計,六月份平均雨日为 14.7 天,而上、中旬

就有 10.1 天。所以，如不采取相应措施，棉花的早播、早管、早发即无法保证。

针对上述情况，我们在近几年根据棉根双丰收的要求，调整了作物布局：

(1) 改棉花前茬晚熟品种为早熟品种，有利于棉花的早播早管。在安排茬口上，适当地扩大早熟的元、大麦茬，压缩小麦茬，尽可能不种或少种油菜茬。1964 年的元、大麦茬花，由 1963 年的 39.4%，扩大到 57.7%。据县农业技术推广站调查，元麦、早大麦茬花与小麦茬和油菜茬花比较，棉花受前作的荫蔽时间缩短 10 天左右，第一次中耕灭茬和追施苗肥也相应提前。棉花现蕾期提早 5~7 天，8 月 17 日检查单株结铃数，比小麦茬多 2 个左右，比油菜茬多结 2.5 个左右，由此可以看出，晚茬改早茬，可以缩短棉苗在麦行内的荫蔽时间。另外，在小麦茬中推广了茎秆矮壮的“矮粒多”小麦和“山农 205”小麦，有利于苗期的通风透光，能减少荫蔽，促进壮苗。

(2) 改棉花前茬撒播为条播。条播麦不仅能增产，而且有利于棉花早播和提高播种质量，为早播、早管、早熟打下基础。1964 年的棉花前茬三麦有 80% 以上改为条播，留下了棉花的播种行。同时，各地在改种条播麦的基础上，在棉花播种行内进行了中耕整地和施放基肥，有利于提高播种质量，改变了过去不整地和不施基肥的习惯。

(3) 改前茬三麦单纯种为草麦夹种。在不影响三麦产量的前提下，利用麦幅空隙间种上蚕豆等绿肥，在棉花播种前 10 天左右深翻作为基肥，一般每亩可产鲜草 6~10 担，有利于培养地力，增加肥源。

(4) 改单季中、晚稻为双季稻，改玉米、黄豆为玉米、后季稻，增加复种次数。单季中、晚稻的插秧季节也是棉花“五抢”

管理的季节,因此,采取压缩单季中、晚稻面积,扩大双季稻种植面积,既能错开农活,缓和棉粮之间互争季节和劳动力的矛盾,又能提高复种次数,增加粮食产量。1964年的早稻面积扩大为15万1千3百亩,比1963年增加了5万2千8百亩;后季稻为17万4千8百亩,比1963年增加了11万4千5百亩;而单季中、晚稻相应地由1963年的11万1千3百亩,压缩到4万4千8百亩。根据调查,双季稻的产量在一般情况下,比稻麦两熟增产20%左右。如泥城公社人民大队双季稻亩产1130斤,比稻麦两熟936斤,增产17%;惠南公社英雄大队场西生产队1964年双季稻亩产1469斤,比稻麦两熟1110斤,增产32.3%。

上述调整后的轮作制度,主要形式如下:

早熟三麦 $\xrightarrow{\text{第一年}}$ 棉花 $\xrightarrow{\text{第二年}}$ 绿肥 $\xrightarrow{\text{第二年}}$ 双季稻

或:

绿肥 $\xrightarrow{\text{第一年}}$ 双季稻 $\xrightarrow{\text{第二年}}$ 早熟三麦 $\xrightarrow{\text{第二年}}$ 双季稻 $\xrightarrow{\text{第二年}}$ 早熟三麦 $\xrightarrow{\text{第三年}}$ 棉花

或:

早熟三麦夹种绿肥(或蚕豆) $\xrightarrow{\text{第一年}}$ 早玉米 $\xrightarrow{\text{第一年}}$ 后季稻 $\xrightarrow{\text{第二年}}$ 早熟三麦夹种绿肥(或蚕豆) $\xrightarrow{\text{第二年}}$ 棉花 $\xrightarrow{\text{第二年}}$ 绿肥

上述作物布局,不仅能解决棉粮之间互争土地、季节、肥料、劳力等的矛盾,还能兼顾棉粮生产。具体效果是:

1. 充分利用地力,做到用地和养地相结合

由于水旱轮作,能使稻田中未分解的有机肥料在棉田中加速分解,对棉花生长有利;又由于稻棉根系的深浅不同,可以充分利用地力;更由于每隔一、二年种一季绿肥和在夏熟作

物中夾種綠肥，使土地做到“用中有養，用養結合”。

2. 錯開了農活，有利於因時制宜，精耕細作

由於雙季稻和棉花的播種、管理、成熟期的不同、可以錯開農活。例如三月底、四月上旬早稻育秧，四月中下旬棉花播種，五月上中旬早稻插秧，五月底、六月上旬進行棉花“五搶”管理，六月中旬後季稻落秧，七月下旬到八月上旬收早稻、插後季稻，九、十月收穫棉花，十一月上中旬收後季稻和種三麥、油菜。這樣就錯開了棉花和糧食的種、管、收的季節，緩和了勞動力的矛盾。1964年由於擴大了早茬面積和壓縮了中、晚稻，不僅提前了棉田苗期的“五搶”管理，而且真正做到了邊收邊管的要求。在六月九日統計，全县中耕松土的面積已占棉田面積的80%以上，其中中耕松土2~3次的有8萬多畝，比1963年同期增加三倍多；追肥11萬多畝，比1963年同期增加四倍以上；其他如間苗，定苗，治蟲和開溝理溝等工作，也相應地比1963年大大提前。有些生產隊利用前茬條播的有利條件，在麥行里進行了“四早”管理。惠南公社匯南大隊第十生產隊45.7畝棉田，在麥收前就全部進行了間苗、移苗、松土和追肥。

3. 解決了前後茬口的矛盾，充分利用生長期

根據各種農作物的生育特性，採取前後茬套種、間作的辦法，既充分利用了前作行間的空隙，又抓住了季節。在三麥行間套種棉花，既能使棉花適時早播，又不影響三麥的正常成熟；秋種時在棉花行間套種綠肥或油菜，在後季稻里套種三麥，既有利於後季稻和棉花的正常成熟，又有利於抓住農時季節，及時種好了三麥、綠肥和油菜。

4. 擴大了雙季稻，增加糧食產量，促進棉花生產

單季中、晚稻的抽穗灌漿期，正是本縣台風活動較為頻繁

的季节，它对单季中、晚稻的稳产高产威胁较为严重。现在改种双季稻，在台风来临之前已收好早稻，插好后季稻，避过了台风季节。这样，既提高了复种次数，又较为稳定地提高了常年单位面积产量。粮食产量的增加，促进了棉花生产；棉花产量的提高，经济收益大，集体生产资金足，奖励的化肥也多，又有利于粮食生产。因此，就形成了“以粮保棉，以棉养粮，棉粮双丰收”的局面。这是本县棉粮双丰收的重要原因。

（三）普及复壮棉种

“好种长好苗，好苗产量高”，“种子年年选，产量节节高”。棉花也和其他作物一样，必须在选用优良品种的基础上，加强栽培管理技术，才能更好地提高单位面积产量。

解放前，本县种植的中棉品种，质量差，产量低。解放后，从1950年起，开始推广岱字棉15号品种。这个品种品质好，产量高。因此，种植面积很快地扩大，到1955年，全县已普及了这个品种。岱字棉15号的全面普及，对本县棉花产量的不断提高和连年稳定高产，起了很重要的作用。

棉花虽然是自花授粉作物，但是自然杂交率较高，如果环境和栽培条件不善，很容易引起混杂退化。混杂退化的棉花，棉铃变小，衣分率降低，品质变劣，影响产量和质量。

前几年，由于我们对良种增产作用的認識不足，抓得不力，一度出现了种子混杂退化现象，后来通过总结經驗教训，逐步認識到种好、苗好、产量高的道理，重視了岱字棉15号品种的复壮更新，以提高种子质量。在1963年复壮棉种种植面积8万6千亩的基础上，1964年全部实现了复壮更新。其中三圃面积（杂交圃，株系圃，原种圃）265亩，原种5百多亩，原种一代9百多亩，原种二代1万4千多亩，原种三代3万多

亩，原种四代 3 万 8 千多亩，原种五代 15 万多亩。复壮棉种的普及，对衣分率的提高，起了一定的作用。上海市棉花原种场的岱字棉 15 号复壮种和普通棉种比较，平均衣分率提高 3.1%（见表 1）。

表 1 岱字棉 15 号原种和普通种的衣分比较

种 别 \ 年 份	1959	1961	1962	1963	平 均
原 种	38.4	36.9	38.3	39.6	38.3
普 通 种	36.6	33.1	34.8	36.1	35.2

注：1961 年的资料，由于采样时间迟，故衣分较低。

又据 1964 年全县三十七个样品的检查，原种衣分率为 40.4%，原种一代为 39.6%，原种二代为 38.8%，原种三代为 37.4%，原种四代为 36.1%，原种五代为 35.6%。航头公社 1963 年全部是普通种，平均衣分率为 33.7%，比全县平均衣分率降低 0.67%；1964 年全部改换原种四代，衣分率为 37.1%，比全县平均衣分率还高 0.6%。按照目前的繁殖速度，在今后的三年内，全县将逐步做到三年更新一次，即全部种植原种三代和原种三代以内的种子。

在复壮棉种的繁殖、推广和普及过程中，我们以自力更生的精神，一方面积极繁殖原种，提高良种种性，扩大繁殖系数（即提高每亩籽棉产量，减少每亩播种量，扩大播种面积），另一方面，积极开展群众性的选种留种工作，防止棉种的混杂退化，充分发挥良种的增产作用。

1. 开展群众性选、留种工作，全面去杂去劣，提高繁殖区原种和大田种子纯度

为了提高原种繁殖区种子和大田种子的纯度，防止和克

服棉种的混杂退化现象,因此,必須依靠生产队普遍地,連續地进行选种。

(1) 建立种子田: 生产队建立种子田,是貫徹“自选,自繁,自留,自用”的好办法。种子田面积应根据計劃棉田面积而定,一般占棉田面积的 15% 左右。种子田用的种子,一般采用株选方法留种。种子田通过去杂去劣,进行块选后,所收种子即作为大田用种。这样可以每年不断地繁殖更新良种。

(2) 株选: 在棉花結鈴盛期,选择具有岱字棉 15 号特征特性的棉株,即选择茎秆紫紅色,茎上茸毛少,叶片較大而宽,缺刻較浅,叶色深綠,叶片基部紅心明显,包叶大而齿数多,鈴卵圓形,棉鈴中等大小(一般在 5 克左右),結鈴多,成熟早的留种。方法是将符合上述条件的棉株扎上稻草做記号,收花时,再在这些单株上选收中下部靠近主秆、吐絮良好的棉絮混合留种。每亩种子田所需的种子,大約要选留 400~500 株。在收花时,先收株选花,后收大田花。

(3) 块选: 选择生长良好,純度比較高的棉田(如种子田),将其中不符合岱字棉 15 号特征特性的棉株淘汰,即将茎色青或很浅,茎秆細弱,叶片小而缺刻深,叶片基部无紅心或色浅,棉鈴小或是圓鈴、长鈴,以及木枝較多、脫落严重的棉株,扎上稻草做記号不作种用。在收花时,要做好分收、分晒、分軋、分藏等工作。

(4) 朵选(选中腰大朵花): 在一株棉花上,中下部靠近主茎所結的棉鈴,由于营养条件好,成熟早,衣分高,种子质量好。因此,可在种子田或块选的棉田里,选收中下部棉鈴大的、吐絮好的留作种用。这种选种方法又称鈴选。

(5) 粒选: 留种棉軋出后,对棉籽再进行一次人工挑选,剔除其中的多毛大白籽,稀毛籽,綠籽,光籽,虫蛀籽,嫩籽,小