

# 我国棉花生产合理布局问题

祝 卓

(中国人民大学)

## 一、我国棉花生产布局现状

棉花是我国最主要的经济作物。在各种经济作物中,棉花种植面积约占30%。皮棉又是我国最主要的纺织工业原料。五十年代我国纺织纤维原料中95%以上是棉花,而目前仍占80%。

建国以来,党和政府十分重视棉花生产,历来把棉花摆在经济作物第一位,采取一系列鼓励棉花生产的经济技术措施,使棉花生产有了较大发展。从1949年到1980年,植棉面积扩大77.6%,亩产量提高237.96%。1980年棉花产量达到270多万吨,比1949年增加5倍多<sup>1)</sup>。但在棉花生产中还有许多问题未能得到很好解决,其中最突出的问题是供需不平衡。具体表现在:

1. 棉纺织加工能力大,原棉供应不足。据棉纺织部门统计,至1979年棉纺织设备能力有1/3以上未能利用。事实上,我国棉纺织工业的发展并非过快,同重工业相比还是比较落后的。据有关部门匡算,到1985年如基本满足国内外需要,棉纱应达到180万件,棉花总产量需相应达到360万吨,以1980年为基数还差90万吨。

2. 民用棉花不足。我国城市人口一般有棉花供应指标,产棉区农民也按人口规定了自留棉数量,但一般农业区均未规定棉花供应指标,要求自产自用,或虽有供应指标而数量不足。不论有棉花供应指标或没有供应指标,总的看民用棉数量都不多,尤其广大非产棉区的农民缺棉情况相当普遍。

3. 我国棉花品质解放以来有很大提高,粗短绒棉减少了,中绒、中长绒棉已占绝对优势,但细长绒棉生产不足,还需要由国外进口一部分。

在我国棉花生产中,还存在一些布局不合理的问题,其表现有以下几方面。

1. 老棉区棉田面积大幅度缩减,全国棉花种植面积显著减少。以1979年与历史最高年1956年相比,全国15个重点产棉省(市、区)中,棉田面积缩减的有10个省,只有5个省(市、区)棉田扩大了。棉田缩减的10个省,全部是重点产棉省。10个省共减少3046.8万亩,占1956年全国棉花总播种面积32.5%。棉田扩大的5个省(市、区)中以上海扩大最多,种植面积增加5.9倍以上,湖南、江西、新疆、浙江均有不同程度的

1) 张思鸾,1980年的中国农业,一九八一中国经济年鉴,Ⅱ—11页。

扩大，5个省（市、区）共增加棉田346.4万亩。增减相抵，到1979年15个重点产棉省（市、区）的棉花播种面积共减少了2703.4万亩，即比1956年减少了40.8%。从全国看，1979年比1959年共减少棉花面积2615.7万亩，缩减27.9%。其中，有些非重点省棉田有所扩大，反映重点产棉省棉田面积缩减的严重性。<sup>1)</sup>

2. 棉花布局趋向分散，老棉区特别是北方老棉区生产基地作用大大降低，地位很不稳固，而南方棉区成为全国主要生产基地。仍以全国15个重点产棉省（市、区）的棉花生产情况相比较（见下表），北方棉区地位下降，而南方棉区作用显著上升。北方老棉

区布局分散表现为棉田减少而产棉县却增多了。如冀、鲁、豫三省棉田面积分别减少1/3—1/2以上，而产棉县比五十年代前期增加1/4—1/3。实际上，即使在“集中产棉区”棉花生产也并不“集中”。例如上述三省许多集中产棉县，五十年代棉田占耕地一般约40~50%，少数县可占60~70%，而到六、七十年代，棉田占耕地比重下降至20~30%，七十年代后三年甚至下降到15%左右。在一个县之内，棉花也不是集中种植，几乎社社、队队都种棉花，多者不过几十到百

表1 重点产棉省（市、区）棉花生产情况比较

Table 1 Proportion of cotton field in cultivated land of major cotton production provinces

| 省 区 | 1956年  |          | 1979年  |          |
|-----|--------|----------|--------|----------|
|     | 棉田占耕地% | 棉花产量占全国% | 棉田占耕地% | 棉花产量占全国% |
| 辽 宁 | 4.39   | 4.67     | 0.95   | 0.72     |
| 河 北 | 13.81  | 16.27    | 8.37   | 5.24     |
| 山 西 | 8.01   | 6.40     | 5.62   | 2.94     |
| 陕 西 | 7.04   | 7.22     | 6.52   | 4.64     |
| 河 南 | 9.83   | 11.77    | 7.78   | 8.99     |
| 山 东 | 9.20   | 15.33    | 7.47   | 7.56     |
| 安 徽 | 3.79   | 1.95     | 3.65   | 4.41     |
| 江 苏 | 12.50  | 9.20     | 12.65  | 24.09    |
| 上 海 | 37.61  | 0.19     | 26.37  | 4.05     |
| 浙 江 | 3.71   | 1.05     | 4.72   | 3.15     |
| 江 西 | 2.47   | 1.29     | 3.91   | 1.97     |
| 湖 北 | 13.94  | 13.84    | 15.40  | 20.28    |
| 湖 南 | 2.10   | 1.37     | 1.97   | 4.24     |
| 四 川 | 4.13   | 4.18     | 3.82   | 5.04     |
| 新 疆 | 6.84   | 3.80     | 5.05   | 2.40     |
| 全 国 | 5.59   | 100.00   | 4.53   | 100.00   |

多亩，少者只有十几甚至几亩（见图1）。

3. 棉花种植从生产条件好的地区向生产条件差的地区扩散。1979年前，全国约有1000万亩棉田分布在不太适宜植棉的地区。如北部特早熟棉区的辽宁、冀北、晋中、陇东地区，早熟棉区的京津地区，西北内陆棉区的北疆和河西走廊地区，以及南方红壤丘陵地区，或因温度较低，生长季短，热量不足；或因土壤粘重，酸性太大；或因阴雨连棉，湿度大，光照不足，都不利于棉花生长。棉花产量低而不稳，质量也较低劣。但因地方需要，只好勉强自种自用，费力大，投资多，而收益甚少。

4. 棉花生产用地从好田好地转移到次田弃地。如河北许多老棉区，近十多年来，

1) 1956年相对数字系根据《农业经济资料手册》表52、80、82计算，1979年相对数字系据《1979年全国农业统计提要》计算。

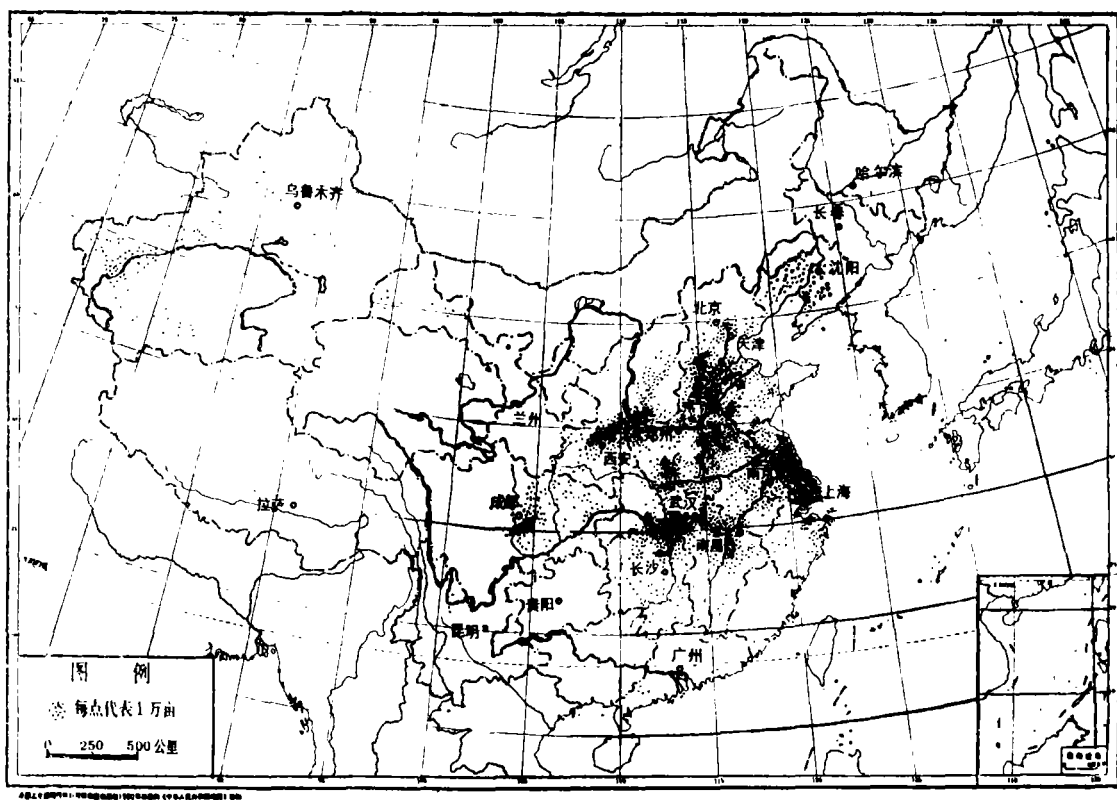


图1 中国棉田分布图

Fig 1 Distribution of cotton field in China.

为解决粮食问题，不仅缩减棉田面积，而且尽量用好田好地种粮，而以次田瘠地种棉，把棉花分散种在水肥条件差的边远、瘠薄和地块破碎的土地上，致使棉花亩产量大大降低。此外，为实现粮食自给，提高复种指数，不少棉区普遍采取粮棉间作套种，造成棉田面积不实，棉花生长受欺，亩产相应降低。河北省过去有些亩产曾达到70~80斤的产棉县，一个时期亩产降到10~20斤。

我国和世界主要产棉国经验都证明：棉花集中生产比分散生产要好，植棉条件适宜地区植棉比植棉差的地区要好。以我国长江中下游棉区和黄河中下游棉区相比较，五十年代前期棉花亩产相差不大，但从五十年代后期起，南北棉区差距越来越大，北方冀、鲁、豫、晋、陕五省棉花亩产基本上在20~40斤之间徘徊，而南方苏、浙、鄂三省已提高到50~60斤。六十年代，北方五省略有上升，但仍不出30~40斤，而南方三省已达到60~80斤。七十年代以来，北方五省有的停留原来水平，有的甚至下降了，而南方继续提高，沪、浙、苏、鄂先后跨入亩产100斤的行列。1979年，棉花亩产量河北是28斤，山东41斤，河南48斤，山西39斤，陕西55斤；而南方上海是127斤，江苏120斤，浙江和湖北分别为103斤，比北方五省分别高出1.5~3.0倍。南北棉花产量相差如此悬殊，

一方面是因为南方植棉技术水平提高快,管理比较精细,另方面也南方棉花布局比较集中,北方棉花比较分散有关。五十年代,北方产棉县棉田占耕地比重30~50%,有的甚至达70%,而到了七十年代则下降到15%左右。南方棉区五十年代仅占15~25%,中心产区才占40%,七十年代一般产区达到20%,集中产区可占40~60%,个别县达70%以上。

发挥地区优势,选择自然条件更适宜植棉的地区集中植棉,是提高棉花产量的重要途径。世界主要植棉国家的经验证明,棉花生产从植棉条件差的地区,集中到植棉条件好的地区,能够大大提高棉花产量。例如美国,其老棉区原在东南部多雨区,日照条件差,棉花病虫害多,产量低而不稳,四十年代后逐步移到气候干燥、日照充足的西南部灌溉棉区,产量大幅度增加。再如苏联,过去棉花主要分布在乌克兰和俄罗斯南部无灌溉条件地区,热量也不足,产量较低;五十年代后,棉田逐步向外高加索和中亚沙漠盆地(费尔干盆地)集中,由于气候干燥、日照充足,又有充分的灌溉水源,棉花产量迅速提高,成为世界棉花高产国家之一。

## 二、我国植棉自然条件评价

调整棉花生产布局,选建棉花生产基地,首先要根据棉花生长发育所要求的生态条件,对各地植棉自然条件进行深入分析评价。现将我国划分为五大棉区(见图2)对各棉区棉花生产适宜程度及生产特点略述于后。<sup>1)</sup>

### (一) 长江流域棉区

包括长江下游、中游、上游和南襄盆地四个亚区。现有棉花生产主要集中在长江三角洲、沿江、滨海地区及江汉平原。

长江流域棉区是我国最大的高产棉区。棉田面积占全国44%左右,仅次于黄河流域棉区;皮棉亩产量达80斤以上,其中上海、浙江、江苏、湖北四省市超过百斤,是全国高产棉区,棉花总产量及其提供的商品棉均占全国第一位。

本区热量丰富,生长季长,是棉花生长最有利的条件。 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温高达4500~5500 $^{\circ}\text{C}$ , $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 积温4000~5000 $^{\circ}\text{C}$ ,无霜期220~300天,四月份平均温度13~15 $^{\circ}\text{C}$ ,七月份平均温度26.5 $^{\circ}\text{C}$ ,十月份平均温度也在15 $^{\circ}\text{C}$ 以上(10月20日以后才降至15 $^{\circ}\text{C}$ 以下),对棉花后期生长及纤维成熟有利,而且很少有霜冻灾害,霜后花不多,加上伏天日照充足,有利于多结伏桃和秋桃,对保证棉花产量和品质起了重要作用。但这里春末夏初气温回升较迟,大部份地区棉花播种期迟至四月下旬,棉苗生长缓慢,伏桃少;此外,伏天经常高温干旱(如湖北伏旱长达60~70天),对棉花开花结铃不利。

降水量800~1500毫米,水分供应充分,一般不需要灌溉。但雨水有些偏多,尤其长江中下游初夏(5月下旬至7月上旬)多梅雨,常阴雨连棉(一般长达一个多月),气温降低,湿度大,日照时数少(四川全年1200小时,中下游2000~2200小时),日照百

1) 五大棉区系冯泽芳于1950年所划分,今根据祝卓《中国经济地理总论·论农业地理》及马家璋等《我国棉花种植区划及生产基地建设研究》一文进一步划分并综述。

分率低(四川30%,中下游50%左右),常易引起明涝暗渍,造成烂种、病苗、缺苗,影响全苗早发;7~8月花铃期,常有伏旱(四川春旱),不利开花结铃;秋季又多阴雨,晴天少,日照差,影响棉花正常吐絮,也易导致烂铃落铃;但有时也发生干旱,抑制棉花发育。由于高温多雨,棉花病虫害多;由于降水多,棉田普遍须开沟起畦,采取沟厢种植方法,费工较多;由于伏旱(四川春旱)、秋旱,还须灌溉防旱;此外,长江中游还常有洪涝灾害,频率达50~60%,对沿江滨湖的棉花生产也是一大威胁。

长江流域棉花多分布在沿江、沿河、滨湖和沿海冲积平原及坝地上,土质较好,肥力等级高;但也有相当数量的棉田分布在红黄壤丘陵、岗地上,土质粘重,土壤瘠薄,易受旱,肥力等级低,产量低而不稳。滨海地区某些棉田土壤含盐量高也是不利因素。

总之,长江流域植棉不利条件较多,但本区植棉历史悠久,技术经验丰富,尤其人多地少,精耕细作,加上水利设施比较健全,为夺取高产提供了有利条件。在布局方面,棉田分布比较集中,主要棉区棉田占耕地比重多在30~50%以上,少数在50~60%以上,有的高达70%左右。有利于提高生产技术,积累生产经验,管理水平也会不断提高,因而成为棉花高产的关键因素。棉田之所以能够集中,还在于粮棉矛盾不太尖锐。本区多为粮棉套种或复种,一年两熟。棉花收获后种一季冬作(小麦、大麦、元麦、油菜、豌豆),或在冬作行间套种棉花,如用中熟陆地棉,还可在麦后直播棉花。产棉区又靠近我国主要产粮区,粮食供应有保证。

## (二) 黄河流域棉区

包括淮北平原、黄海平原、黄土高原和华北平原北部早熟棉区四个亚区。这是我国棉田面积最大的地区,约占全国棉田总面积50%左右,但同五十年代相比,棉田已减少1/3以上。棉花亩产不高,常年徘徊于30~40斤,因之棉花总产下降很多。冀、鲁、豫、晋、陕五省棉花总产量1979年比1956年约减少1/4,占全国棉花比重也由1956年的57%,下降到1979年的28.75%。

实际上,黄河流域的植棉条件比长江流域还好一些。热量虽不如长江流域丰富,但能满足中熟陆地棉的生长要求。例如,本区年平均温度11~14℃,棉花生长期(4~10月)平均温度19~22℃;春季回温快,4月份平均气温可达12℃以上,5月平均气温20℃以上,7月平均气温26℃以上,适于棉花生长; $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温4000~4500℃,持续时间约200~230天; $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 积温3500~4000℃,中熟陆地棉可以保证成熟,如果不是初、终霜日期提前或推迟,中晚熟和晚熟陆地棉也是够用的。问题是:播种至出苗期间气温不够稳定,常受低温危害;生长后期降温较快,10月上旬黄河以北气温已降至15℃,处于棉纤维成熟适宜温度之下,加上秋霜频繁,对棉花成熟和收摘均不利,霜后花多,影响产量和质量。

本区年降水量500~850毫米,棉花生育期间400~650毫米,略嫌不足。由于降水变率大,季节分配不均,棉花播种至出苗期间(4、5月份偏旱,多数地区只占全年降水量的10%左右,加上春季多风,气温回升快,土壤蒸发量大,经常受春旱威胁(黄河以北可延至初夏),常需抗旱播种,或灌溉保苗。7、8月份雨量集中,占全年50~60%以

上，加之雨热同季，日照充分，有利于棉花迅速生长，能满足开花结铃的水分要求。但有时雨水过于集中，易引起洪涝灾害。有些低洼易涝地区如淮北，雨水过多会使土壤水分处于饱和状态，造成烂铃、落铃现象。9、10月雨量一般稀少，约占全年20%，比较适量。此时秋高气爽，天气晴朗，对棉花生长及吐絮都很有利。此外，本区棉花多种在冲积平原上，土层深厚疏松，地势平坦，利于机耕。但部分地区土壤含盐量较高，涝洼地多，棉花产量不高。总之，黄河流域植棉自然条件有利方面较多，某种程度上比长江流域为好。只要克服粮棉矛盾，调整棉花布局，本区棉花种植业发展潜力还是很大的。

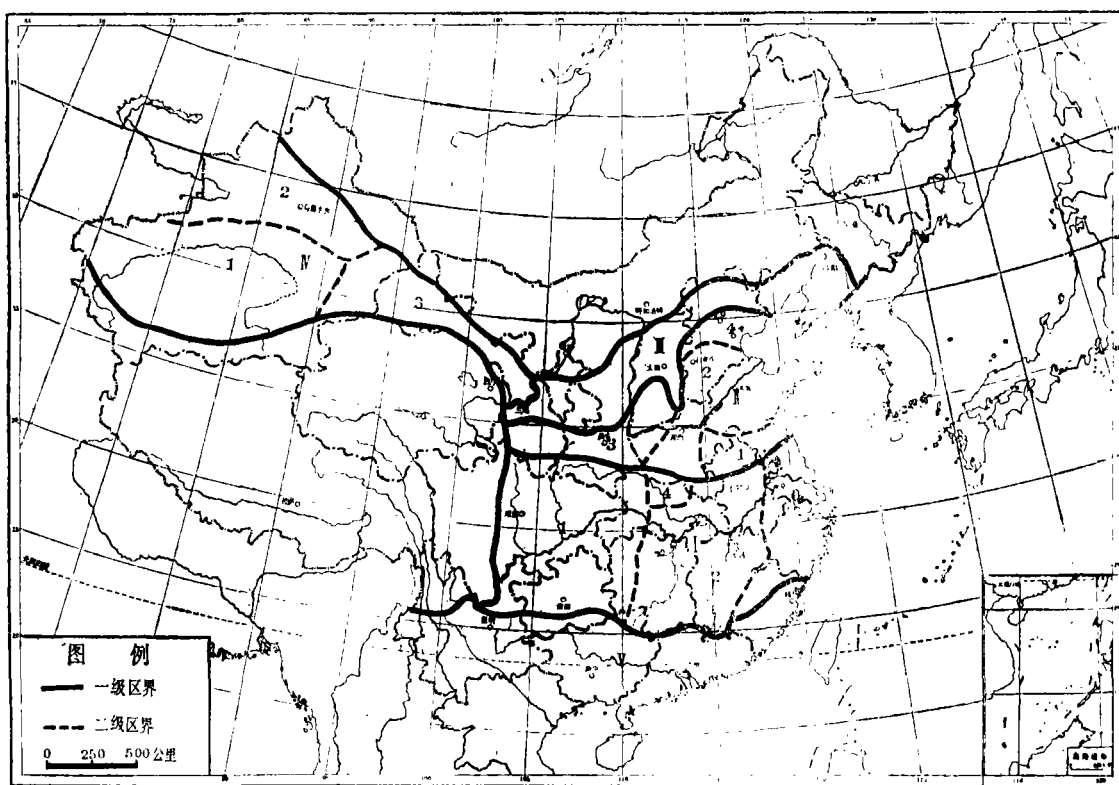


图2 中国棉花区划图

Fig 2 cotton production regions in China.

- |           |             |
|-----------|-------------|
| I 长江流域棉区  | 8. 黄土高原区    |
| 1. 长江上游区  | 4. 早熟棉区     |
| 2. 长江中游区  | III 北部特早熟棉区 |
| 3. 长江下游区  | IV 西北内陆棉区   |
| 4. 南襄盆地   | 1. 南疆区      |
| II 黄河流域棉区 | 2. 北疆区      |
| 1. 淮北平原区  | 3. 东疆和河西走廊区 |
| 2. 华北平原区  | V 华南棉区      |

### (三) 其他棉区

包括北部特早熟棉区、西北内陆棉区和华南棉区。北部特早熟棉区植棉条件较差,主要是热量不足。年平均气温 $8\sim 10^{\circ}\text{C}$ ,  $4\sim 10$ 月平均气温 $17\sim 18^{\circ}\text{C}$ ,  $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $3200\sim 3600^{\circ}\text{C}$ ,持续期仅 $170\sim 180$ 天,  $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 积温 $2600\sim 3100^{\circ}\text{C}$ ,持续期不足150天,一般只能种植早熟、特早熟陆地棉,而且安全系数低。本区春季气温偏低,  $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的日期一般在5月才出现,棉花死苗、缺苗严重,高温期短,秋季降温快,往往九月下旬已降到 $15^{\circ}\text{C}$ 以下,棉花易受低温危害。此外,降水也嫌不足,年降水 $400\sim 800$ 毫米,西部少,东部多,棉区主要在西部易受旱。但这里日照充分,昼夜温差大,有利于多结伏桃,病虫害较少等,但难以弥补热量不足的缺陷。而且,东北南部又是我国工业基地之一,城市人口多,商品粮需求大,本区粮食供应不足,也使棉花的发展受到限制。

华南棉区热量丰富,  $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 积温高达 $5200\sim 7500^{\circ}\text{C}$ ,可种中晚熟海岛棉,但因降水特多,炎热多雨,湿度大,日照少,病虫害多,土壤粘重,酸性大,加之本区经济作物种类多,棉花种植不利因素较多,一般不宜提倡。

西北内陆棉区包括甘肃河西走廊,东疆,北疆和南疆。其中,河西走廊和北疆热量条件差,产量低而不稳,不宜过多发展。东疆棉田主要集中于吐鲁番盆地,热量条件好,  $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温达 $5000^{\circ}\text{C}$ ,是我国中熟海岛棉重要产地。南疆热量丰富,  $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $5500^{\circ}\text{C}$ ,持续期215天,  $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 积温 $4900^{\circ}\text{C}$ ,  $4\sim 10$ 月气温 $25^{\circ}\text{C}$ ,能满足中早熟海岛棉和陆地棉生长要求,且日照充足( $2700\sim 3000$ 小时),对棉花生长非常有利。主要问题是气候干旱,雨水稀少,但可利用天山、昆仑山雪水灌溉,并有大面积荒地可供开发,发展棉花潜力很大。

## 三、合理调整棉花布局选建棉花生产基地

为从根本上解决我国棉花生产和供应存在的问题,从战略上考虑,必须有计划有步骤地选建一批棉花生产基地。为此,应在现有基础上逐步调整棉花布局,做到因地制宜,适当集中,为建立基地准备条件。根据国内外的经验,调整棉花布局和选建棉花基地应注意以下几个问题:(1)充分发挥各地自然优势,根据棉花生物学特性,选择最适宜地区集中植棉,避免分散种植。(2)注意解决粮棉矛盾,这是棉花能否集中以及集中程度高低的关键。(3)集中产地或生产基地最好选择已有相当基础的老棉区。由于棉花种植比较费工,有些生产技术难度较大,没有较长植棉历史和丰富的生产经验,难以创造较高的产量。但有些地区虽然现有基础较差,而自然条件优越,发展潜力大,也应积极准备条件,列为待开发基地。(4)棉花集中产区或生产基地内应明确以棉花种植业为主,特别要注意避免其他作物同棉花争地、争劳力、争水肥,凡棉花同其他作物矛盾比较尖锐,而又不易克服的地区,都不宜选作棉花生产基地。(5)注意随时调整棉花收购基数和价格,务使棉农有利可图。

根据1981年出版的全国综合农业区划,初步选定了五大片全国性商品棉基地和七片

地方性棉花生产基地。五大片全国性商品棉基地为江汉平原、长江下游滨海沿江平原、鲁西北冀中南和豫北平原、黄淮平原、南疆等。共计 136 个县，1979 年棉田面积 2870 万亩，占全国 39.5%，棉田占耕地 19.17%，平均亩产 65 斤，总产量 1873.5 万担，占全国 45.7%。商品率均在 91% 以上。七片地方性棉花生产基地为四川盆地、关中平原、晋南平原、南襄盆地、洞庭湖平原、鄱阳湖平原和安徽沿江平原，合计共 57 个县。棉田 1087.2 万亩，占全国 15%，棉田占耕地 18.4%，亩产 63 斤，总产量 679.2 万担，占全国 16.6%，商品率多在 95% 以上。

总的看，所选基地是适宜的，但有几个问题值得进一步研究：（1）全国性商品棉基地县的范围和棉田面积是否小了一点。以棉田面积而论，仅有 2873 万亩，产量 1870 万担，如按商品率 96% 计算，可向国家交售 1700 多万担商品棉，同国家需要相差太远。

（2）对阻碍棉田集中的粮棉矛盾问题，还需进一步研究合理的解决办法。（3）在南疆建立长绒棉基地从长远看是可取的，但近期不宜大规模开发，因为还存在粮食供应、交通运输、农牧矛盾、农田基本建设等问题有待解决。

为建立棉花生产基地创造条件，近期应针对现有存在问题，逐步调整棉花布局。

（1）巩固提高原有棉花高产区。主要是江汉平原和长江下游沿江滨海棉区，是我国高产棉区，但产量还不够稳定。为此，一方面必须培养新的早熟高产品种，并争取适时播种；另一方面要加强水利和农田基本建设，增强防洪、防涝与防旱能力。（2）加快恢复黄河中下游棉区，建成全国最大的稳产高产棉区。关键在于调整作物布局，变分散生产为适当集中生产，提高棉田占地比重，由目前的 15% 左右，提高到 30% 以上。（3）在自然条件适宜，水土资源有较大潜力的地区，应通过详细勘察，全面规划，有计划有步骤地开辟新棉区。如，长江下游沿海地区、苏皖的淮北地区、新疆的南部和东部等，都有条件开辟为新的棉区。（4）自然条件不适宜或粮棉矛盾尖锐一时难以解决的地区，要坚决压缩棉花生产，改种粮食或其他作物。如，北部特早熟棉区、京津唐地区、黄土高原丘陵塬地区、河西走廊及北疆地区、南方红黄壤丘陵地区等。（5）地方自给性棉区如四川盆地、关中平原、洞庭湖平原、鄱阳湖平原、安徽沿江平原等，因临近棉纺织中心，加上民用棉需要，暂时不仅要予以保持，而且应有所提高，但以提高单产为主，不再扩大面积，以免影响商品粮基地建设。

# A STUDY ON RATIONAL LOCATION OF THE COTTON PRODUCTION IN CHINA

Zhu Zhuo

(*Pepoles University*)

## ABSTRACT

Cotton is the leading industrial crop and one of the main fibres used as raw materials in the textile industry in China.

Cotton production has made considerable progress in China since the founding of our People's Republic, but there are great gaps compared with the developing speed and scale of the cotton textile industry and sharp contradictions between its supply and demand, owing to the developing speed of the cotton production is not fast, the field is not stable and its production level is not high.

Among the main reasons for creating the situation mentioned above are the reduction of the cotton acreage, the lacking due to the concentration of area of cotton production, the interregional imbalance in the cotton production due to sharp contradiction between production of food crops and that of cotton, the irrational purchasing price for cotton, and overemphasizing of self-support on local supply for civil purposes. Thus, it results in that some old cotton producing zones find themselves difficult to improve their production techniques, and hence their production management remains backward, the unit output drops remarkably, the total yield stagnates and the cotton production as a whole fails to satisfy the needs of the cotton textile industry and cannot meet the requirements for civil purposes.

In China, it has favorable conditions for growing cotton. The middle and lower basins of the Yangtze and Yellow Rivers and southern Xingiang in particular have perfectly suitable natural environments and great potentiality for getting better achievements.

Therefore it is necessary to carry out the principles of making full use of what is advantageous, While avoiding what is disadvantageous, and applying measures to suit local condition and concentrating production properly, in order to win greater development of cotton production in China. Expressed in a bit more detail, we must actively develop new cotton producing zones in addition to improve and expand the existing cotton producing zones, and firmly contract the acreage with poor cotton cultivating conditions, in order to solve the problem of interregional imbalance in cotton production.