

棉花

朝阳农学院农学系编



棉花

朝阳农学院农学系编

人民教育出版社

1975·北京

棉 花

朝阳农学院农学系编

*

人民教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

人民教育出版社印刷厂印装

*

1975年11月第1版 1976年1月第1次印刷

书号16012·02 定价0.43元

毛主席语录

教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合。劳动人民要知识化，知识分子要劳动化。

备战、备荒、为人民。

以粮为纲，全面发展。

农业学大寨

必须把粮食抓紧，必须把棉花抓紧，必须把布匹抓紧。

目 录

一、为革命种棉,为巩固无产阶级专政做出贡献·····	1
(一) 以阶级斗争为纲,坚持社会主义道路·····	2
(二) 农业生产要贯彻以粮为纲,全面发展的方针·····	2
(三) 坚持无产阶级政治挂帅·····	3
(四) 开展科学实验,培养贫下中农科技队伍·····	4
二、棉区分布概况·····	5
(一) 辽宁省棉区的特点及区划·····	5
(二) 朝阳地区棉区的特点及区划·····	8
三、深耕整地,保住墒情·····	10
(一) 深耕改土·····	10
(二) 增施基肥·····	12
(三) 整地保墒·····	15
四、播种保苗·····	16
(一) 棉花的生育期·····	16
(二) 棉籽特性及发芽出苗与外界条件的关系·····	17
(三) 一次播种一次全苗措施·····	19
五、棉田苗期管理——以促为主,狠抓五早,实现壮苗早发·····	31
(一) 棉苗生育与外界自然条件的关系·····	31
(二) 苗期管理的主攻方向·····	37
(三) 苗期管理措施·····	37
(四) 抗灾保苗·····	42
六、棉田中期管理——以控为主,促控结合,实现稳长·····	44
(一) 主茎分枝的发育与外界条件的关系·····	44

(二) 棉花现蕾、开花、结铃的特性与外界条件的关系·····	47
(三) 棉花的蕾铃脱落·····	53
(四) 蕾铃期管理的主攻方向·····	55
(五) 蕾铃期田间管理措施·····	56
(六) 战胜灾害夺丰收·····	65
七、棉田后期管理——以促为主, 实现早熟不早衰·····	67
(一) 因地制宜, 按具体情况进行追肥·····	67
(二) 及时灌溉·····	68
(三) 放秋垄·····	68
(四) 打老叶、剪空枝·····	69
(五) 确保丰产丰收·····	69
八、密植棉花增产的实质及管理措施·····	70
(一) 合理密植增产的主要原因·····	70
(二) “矮株密植早打顶”是我区棉花增产的主要途径·····	73
(三) “矮株密植早打顶”早熟丰产的实质·····	74
(四) 科学管理密棉花·····	77
九、因地制宜选用优良品种·····	80
(一) 棉花的四大栽培种·····	80
(二) 棉花品种·····	84
十、棉花育种·····	90
(一) 育种目标·····	91
(二) 棉花的经济性状·····	92
(三) 培育新品种的途径·····	95
十一、自力更生, 繁育良种·····	110
(一) 棉种退化的原因·····	111
(二) 多快好省地繁育良种·····	113
(三) 建立三级良种繁育体系·····	119
(四) 品种纯度鉴定·····	120

附

(一) 棉花观察调查记载标准·····	122
(二) 棉花品种试验记载格式·····	124
(三) 棉花密度计算表·····	126
(四) 农药和水稀释比例表·····	127
(五) 常用农药混合使用表·····	128

一、为革命种棉，为巩固无产阶级专政做出贡献

当前，我国社会主义革命和社会主义建设，正处在一个重要的历史发展时期，全国“农业学大寨”的群众运动，也发展到了一个新的阶段：全党动员，大办农业，为普及大寨县而奋斗。“农业是我国社会主义国民经济的基础。”大办农业，普及大寨县是巩固无产阶级专政的迫切要求，是使我国在本世纪内走在世界前列的迫切要求，又是和敌人争时间，比速度，做好战备工作的迫切要求。广大棉区的干部和贫下中农，遵照毛主席关于“必须把粮食抓紧，必须把棉花抓紧，必须把布匹抓紧”的指示，以阶级斗争为纲，与天斗，与地斗，与阶级敌人斗，与错误思想斗，深入开展“农业学大寨”的群众运动，棉花生产获得了连年丰收，为社会主义革命和社会主义建设做出了巨大贡献。

棉花是一种经济作物，在国民经济中占有重要地位。棉纤维是纺织工业的重要原料，也是国防、汽车制造、电讯、航空工业和医疗卫生事业不可缺少的原料之一；棉籽的短绒是很好的造纸原料和塑料工业原料；棉籽油既可食用，又可制润滑油；棉籽饼是家畜的精饲料，又是很好的有机肥料。因此，农业生产中，在“以粮为纲，全面发展”的方针指引下，为革命积极发展棉花生产，对加速社会主义建设，巩固无产阶级专政具有重大意义。

（一）以阶级斗争为纲，坚持社会主义道路

毛主席教导我们：“阶级斗争是纲，其余都是目。”“整个过渡时期存在着阶级矛盾、存在着无产阶级和资产阶级的阶级斗争、存在着社会主义和资本主义的两条道路斗争。忘记十几年来我党的这一条基本理论和基本实践，就会要走到斜路上去。”我国棉花生产的发展过程，也充满了两个阶级、两条道路、两条路线的斗争。斗争实践使我们深刻地体会到：什么时候贯彻执行了毛主席的革命路线，狠抓了阶级斗争，革命就前进，粮棉生产就增长；什么时候背离了毛主席的革命路线，放松了阶级斗争，革命就要受挫折，粮棉就减产。叛徒、内奸、工贼刘少奇及林彪一类骗子所鼓吹的“阶级斗争熄灭论”、“唯生产力论”和“三自一包”、“四大自由”、“物质刺激”、“经济挂帅”的反革命修正主义路线，都对棉花生产产生过恶劣影响。无产阶级文化大革命以来，特别是经过批林批孔和学习无产阶级专政理论，广大干部和贫下中农大批资本主义，大干社会主义，“农业学大寨”的群众运动一浪高过一浪。朝阳地区是一个十年九旱、六灾俱全的山区，无霜期只有150天左右，但广大贫下中农遵照毛主席关于“决定的因素是人不是物”的教导，充分发扬了人的主观能动作用，夺得了棉花产量的不断上升。我们坚信，在毛主席革命路线指引下，坚持以阶级斗争为纲，就一定能够保证社会主义方向，棉花生产也一定会达到更高的水平。

（二）农业生产要贯彻以粮为纲，全面发展的方针

伟大领袖毛主席提出的农业生产“以粮为纲，全面发展”的方针，科学地反映了农业发展的客观规律，精辟地概括了农、林、牧、

副、渔五业之间，和粮、棉、油、麻、丝、茶、糖、菜、烟、果、药、杂十二项之间的辩证关系。它是多、快、好、省地发展社会主义农业的正确方针。粮食是农业的基础，发展社会主义农业，一定要以粮为纲，任何时候都必须把粮食抓紧。同时，也要看到，国家和人民的生活需要以及社队积累的扩大，不仅要靠粮食，而且要靠发展棉花和其他经济作物。因此，在抓好粮食生产的前提下，也必须抓好棉花和其他经济作物的生产，才能适应社会主义建设的需要。批判了“粮棉对立”、“重棉轻粮”以及“种棉吃亏”等错误认识，同自由种植、破坏国家计划的资本主义倾向作坚决斗争，做到以粮保棉，以棉促粮，实现农、林、牧、副、渔全面发展，为社会主义革命和社会主义建设做出更大贡献。

（三）坚持无产阶级政治挂帅

毛主席教导我们：“政治是统帅，是灵魂。”“政治工作是一切经济工作的生命线。”夺取棉花高产，必须象大寨大队那样，坚持无产阶级政治挂帅、毛泽东思想领先的原则。只有用毛泽东思想教育群众，促进人的思想革命化，社会主义的棉花生产才能迅速发展。无产阶级文化大革命以来，棉区增产的经验也证明，只有高举毛泽东思想伟大红旗，狠批了刘少奇的“生产第一”、“技术挂帅”等反革命修正主义黑货，认真贯彻毛主席关于“抓革命，促生产，促工作，促战备”的方针，为革命种棉，才能有力地推动革命和生产的发展。朝阳地区春季干旱，广大贫下中农认真读马、列的书和毛主席著作，自觉地斗私心，立公心，炼红心，把增产一斤棉、一斤粮，都看做是为中国革命和世界革命，为消灭帝、修、反增加一份力量。他们发扬了无产阶级革命精神，为了保证适时播种，一次全苗，经常翻山越岭，担水播种，“千里百担一亩棉”，千方百计地来完成棉花

播种任务，夺得了棉花产量的不断增长。

（四）开展科学实验，培养贫下中农业科技队伍

伟大领袖毛主席教导我们：“**阶级斗争、生产斗争和科学实验，是建设社会主义强大国家的三项伟大革命运动……。**”广大贫下中农从斗争中深切地体会到，要夺取粮棉高产，必须遵照毛主席的教导，坚持以阶级斗争为纲，全面落实农业“八字宪法”，大力开展群众性的科学实验活动，培养有社会主义觉悟的、有文化的农民科技队伍，为贯彻“**劳动人民要知识化，知识分子要劳动化**”的指示，逐步缩小和消灭三大差别而努力。

无产阶级文化大革命和批林批孔运动，焕发了人们的革命精神，为群众性的科学实验开辟了崭新的天地。现在以贫下中农为主体的农业科学实验小组，各地已普遍建立起来。就朝阳县来说，如十二台公社腰而营子大队农科站创造的“一个队伍两个基地”的经验；北票县八家子公社四家板大队农科站的“一站带三田，三田带全面”的经验，都为我区群众性的科学实验做出了榜样。棉花的提纯复壮工作，已深为广大贫下中农所认识，不少社队都建立了棉花良种繁育场，对棉花生产将发挥越来越大的作用。这些都是社会主义的新生事物。我们要继续巩固和发展无产阶级文化大革命的胜利成果，大力开展科学实验，为培养一支又红又专的贫下中农业科技队伍、夺取棉花的高产稳产而努力。

二、棉区分布概况

“人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。”棉花原产于热带，是一种喜温喜光的多年生短日照作物，在劳动人民长期培育选择下，发展为一年生作物。我国是世界上种植棉花历史最悠久的国家之一。我国棉区分布广阔，北至新疆省的玛纳斯，南至广东省的海南岛，西至新疆的疏勒，东至辽宁的康平、法库，都有棉花的生产。自然条件相差甚大，无霜期最长的为广东、福建、台湾和云南，都在300天以上，无霜期最短的辽宁仅为150天左右。辽宁棉区每年平均温度仅为 10°C 左右，而广东、福建等省年平均温度都在 20°C 以上。年雨量最少的为敦煌、乌苏等地，在200毫米以下，年雨量最多的华南棉区在1800毫米左右。根据气候地理条件可将全国分为五个产棉区。黄河流域棉区是我国最大的一个棉区；长江流域棉区为我国第二大棉区；特早熟棉区以辽河流域为主，年平均温度较低；西北内陆棉区包括新疆及甘肃一部分，非经灌溉不能种植棉花；华南棉区包括广东、广西等地，冬季不见霜雪，棉株经冬不死，可以成为多年生棉花。

（一）辽宁省棉区的特点及区划

辽宁省是我国最北部棉区，为特早熟棉区的一部分，棉区位于北纬 $36^{\circ}-43^{\circ}$ ，东经 $119^{\circ}-123^{\circ}$ 之间，海拔除朝阳地区在百米左右以外，其余棉区多在5—40米之间，无霜期为140—200天，平均

160 天左右,年平均气温为 $6-10^{\circ}\text{C}$, 但 7—8 月天气炎热, 一般可达 $24-26^{\circ}\text{C}$, 为棉花生长发育创造了有利条件。全年降雨量为 400—800 毫米, 平均 500 毫米左右, 其中约 60% 集中在七、八两个月。五月至九月日照时数一般为 1,200—1,300 小时, 特别是开絮盛期的九月, 秋高气爽, 晴朗少云, 日照时数达 240—260 小时, 有利于棉花开絮。根据自然条件与生产特点, 可将我省分为五个棉区:

辽南棉区: 包括营口、盖县、辽阳、海城等主要产棉市县, 年平均气温 $8-10^{\circ}\text{C}$, 年降水量 600—800 毫米, 无霜期 160—200 天, 气候温和, 生长季较长, 雨水比较充沛。土壤肥力较高, 适于植棉的土地较多, 是本省的重要棉区。

西部平原棉区: 包括义县、北镇、锦县、锦西、兴城和绥中等县的平原地带。无霜期 160—180 天, 年平均温度 $8-9^{\circ}\text{C}$, 年降水量 600—700 毫米。气候的基本特点是, 春季气温上升较慢, 风大天气干旱, 夏季雨水集中, 秋季降温较早。惟地势平坦, 土层深厚, 夏季高温多雨, 秋天光照充足, 是本省的一个主要棉区。

西部山地棉区: 包括朝阳、北票、建昌、喀左、建平和凌源六个县的全部以及绥中、兴城、锦西、义县、北镇和阜新等县的部分丘陵地带。无霜期 150—160 天, 年平均气温 $7-9^{\circ}\text{C}$, 年降水量 300—500 毫米, 蒸发量 1,600—2,000 毫米, 平均相对湿度约 60% 左右。土质较瘠薄, 有比较严重的水土流失现象。春雨少, 春风大, 夏天雨水不均, 属于半干燥气候类型。春天播种如不进行播前灌溉, 播种时如不进行抗旱播种, 很难获得一次播种一次全苗。因而形成了一些比较典型的旱地耕种方式。但夏季气温比其他棉区为高, 对棉花发育颇为有利。这一棉区的棉花发育较快, 一般开花和开絮都较集中, 所以单位面积产量较高, 且较稳定, 是本省的主要棉区。在棉花的耕作栽培上, 表现有以下几个特点: (1) 具有一套典

型的干旱播种法,利用深播种浅覆土,或浅播种厚覆土等方法,大大减轻了春旱对播种保苗的威胁;(2)旱田灌溉技术比较发达,水源利用程度较高,不少棉田具备引水灌溉的条件;(3)为了充分利用空间和地力,本棉区的密植程度一般比其他棉区为高;(4)本区选用耐旱且开絮集中的棉花品种,以适应当地的自然条件。

辽河下游棉区:包括辽中、台安和盘山等县的全部,以及黑山

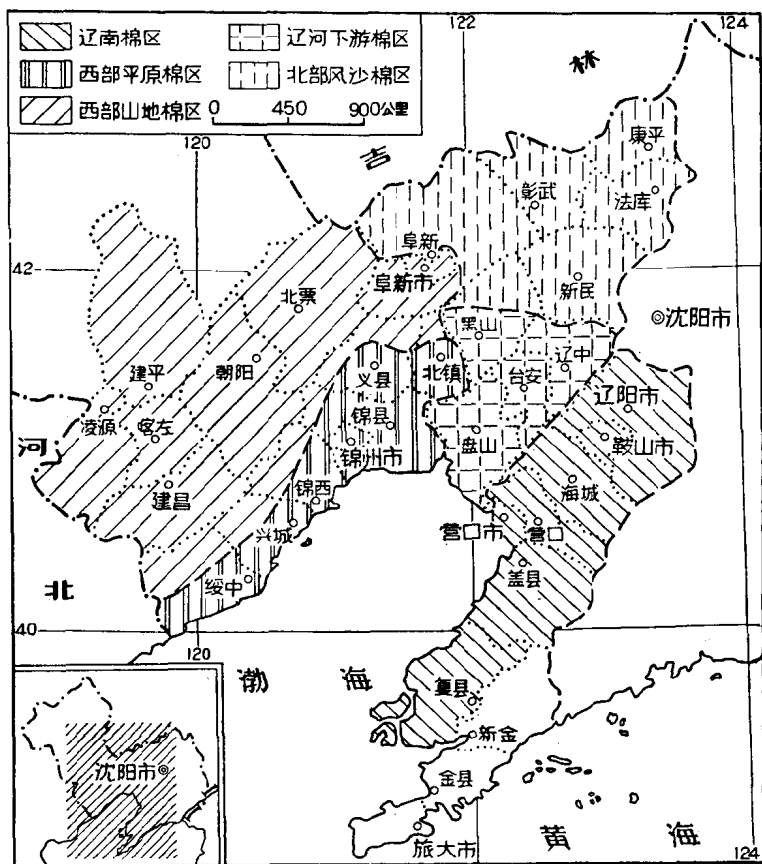


图1 辽宁省棉区分布图。

县的南部平原地带。年平均气温 $7-8^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 $600-700$ 毫米，无霜期 $150-160$ 天，地势较低，土壤属于微碱性，但只有部分漫岗丘陵和砂丘地带，土质砂性较重，本区的地下水位较高，一般平均 $1.5-2.5$ 米，在雨季往往发生内涝，是不太稳产的棉区。

北部风沙棉区：包括康平、法库、彰武和新民四县的全部，以及黑山县和阜新北部种棉地区。年平均气温 $6-7^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 $400-500$ 毫米。无霜期 $140-160$ 天，棉田大多分布在丘陵漫岗地带。由于本棉区的地理位置偏北，并接近内蒙古草原，大陆性气候特征更加明显。其具体表现为无霜期短，早春风砂特大，雨量少，蒸发大，寒暖变化激烈。土壤缺乏有机质，肥力不高，目前为本省低产棉区。

（二）朝阳地区棉区的特点及区划

朝阳地区属于大陆性气候，全区的气温特点是，冬春寒冷时间长，秋季凉得早，昼夜温差变化大，降雨量有明显的旱季和雨季之分，形成春旱、夏涝、秋吊的规律，蒸发量大，日照时数多，冬春两季常受季节风影响，形成了忽暖忽寒的交替现象。上述气候特点，虽然对棉花生育有些不利，但其中也包含着一定的有利因素。有利因素是：春季温度回升快，能及时地满足棉花生长发育的需要；夏季水分充足、气温高，有利于棉花大量开花结铃；昼夜温差大，有利于养分的积累，增加产量；日照充足，可使棉花制造更多的养分，多结铃，少脱落。用“一分为二”的观点来看其不利因素是：无霜期短，高温期不长，中下部内围棉铃（靠主干棉铃），正赶上七月和八月的高温期，生育较快，秋季降霜前大都可以正常吐絮。但上部外围棉铃处于秋天不利的低温条件下，生育缓慢，遇到秋霜后，只能收到部分霜后花，影响产量；春季干旱，蒸发量大，不利于一次播种一次

全苗。上述这些不利因素又给高速度发展棉花生产带来了一定困难。我们必须充分利用本区气温条件的有利因素，克服其不利因素，从自然里得到自由。朝阳地区棉花种植区域可分以下几个区：

大凌河流域棉区：包括凌源、建平、喀左、北票及朝阳县北部，为朝阳地区主要产棉地带，该区棉田多分布在大凌河两岸大片冲积土上及部分丘陵漫岗黄粘土上，春风大，气候干旱，播种时土壤蒸发量约等于降水量的 19 倍，播种前如不进行灌溉，播种时如不进行抗旱播种，很难保住全苗。广大贫下中农多年辛勤劳动，积累了一套比较行之有效的抗旱播种法——俗称四犁播种。该区由于无霜期短，在利用群体增产上积累了不少经验，如棉株矮小，果枝数目较少，每亩株数多在 10,000—15,000 株之间。

小凌河流域棉区：朝阳县南部的几个公社属此棉区，该区棉田分布在小凌河两岸的冲积土上及坡地上，形成许多有利于棉花生育的小气候，春风较小，气候干旱，在春灌及抗旱播种的基础上，才能获得全苗。过去是四犁播种与三犁播种的交叉地带，现在大部分为四犁播种所代替。该区由于无霜期长，每亩株数多在 9,000—12,000 株之间。

六股河流域棉区：为建昌岭下棉区，该区棉田分布在六股河两岸小块冲积土上及山根土上，形成了有利于棉花生育的小气候，春风及小气候干旱，受海洋性气候影响较大，春季雨水稍多，过去是典型的三犁播种地带，无霜期稍长，棉株较大，果枝数目较多，每亩株数多在 8,000—10,000 株之间。

三、深耕整地, 保住墒情

(一) 深耕改土

“土”是农业“八字宪法”的重要组成部分, 而深耕是改良土壤的基本措施, 所以深耕增产的效果显著。

1. 深耕增产的原因

(1) 改良土壤的理化性质: 由于用旧犁耕翻的棉田耕层太浅, 致使土壤通风透气不好, 蓄水能力降低, 导热性能差, 影响棉花的正常发育和产量。在深耕以后, 不仅能破坏犁底层, 加深耕层深度, 并且能把犁底下面的“死土”翻到地面上来, 使其风化变为“活土”, 从而改善了土壤的理化性质, 调节了土壤内的空气、水分和温度状况, 为养分转化和好气性微生物活动创造了良好条件。如果深耕再结合施肥, 可以进一步加速土壤熟化, 使土壤逐渐形成团粒结构或微团粒结构, 这就更能增加土壤的蓄水保肥耐旱的能力和便于有机质的氧化, 为不断地供应棉花生长发育所需要的养分提供条件。

(2) 促进棉花根系的生长和发育: 深耕的棉田由于耕层深厚, 土壤松暄, 棉花扎根容易, 所以一般主根较长, 侧根较多, 根群分布范围较广, 从而扩大了棉花吸收营养的面积。据辽宁省棉麻科学研究所的研究结果, 深耕 32 厘米的棉田比深耕 22 厘米的主根长 9.4 厘米, 侧根长 1.15 厘米, 因此棉株生长健壮, 结铃多, 脱落少, 从而可以显著增产。此外, 深耕也为密植打下了良好基础, 因为密植后有更多的根需要吸收养分和水分, 深耕结合增施肥料就能满足这个要求。