



# 棉花高产 其实很简单

陈志 黎玉华 陆俊吉 编著

西北农林科技大学出版社

# 棉花高产其实很简单

陈 志 黎玉华 陆俊吉 编著

西北农林科技大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

棉花高产其实很简单/陈志,黎玉华,陆俊吉编著. —杨凌:西北农林科技大学出版社, 2012

ISBN 978 - 7 - 81092 - 704 - 8

I. ①棉… II. ①陈… ②黎… ③陆… III. ①棉花—高产栽培—栽培技术 IV. ①S562

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 044216 号

## 棉花高产其实很简单

陈 志 黎玉华 陆俊吉 编著

---

出版发行 西北农林科技大学出版社  
地 址 陕西杨凌杨武路 3 号 邮 编:712100  
电 话 总编室:029—87093105 发行部:87093302  
电子邮箱 press0809@163.com  
印 刷 陕西龙源印务有限公司  
版 次 2012 年 4 月第 1 版  
印 次 2012 年 4 月第 1 次  
开 本 850 mm × 1168 mm 1/32  
印 张 5.875  
字 数 120 千字

---

ISBN 978 - 7 - 81092 - 704 - 8

定价:18.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

## 用农民听得懂的语言为农民服务(序一)

仓廩实而知礼节,衣食足而知荣辱。能够让农民富裕起来,是关系到一个地方安定团结、经济发展的重要环节。而如何让农民稳定持续增收致富,则一直是我们作为农业科普工作者最重要的课题。让农民富裕,无非有三个方面,第一是降低农民对土地的投入成本,第二是提高单位面积农作物的产量,第三是扩展农民的收入来源。

扩展农民收入来源和本书无关,在这里不做说明,我们就说说农民在土地耕作时如何节本增效的事。本书为广大农民讲解大家都十分熟悉的棉花的种植管理技术。多年来,棉花种植一共发生过三次革命性的科技突破,第一次是种植方式的突破,即二十世纪八十年代开始的常规种植改变为薄膜种植,让棉花从每亩 200 公斤籽棉的常规产量,提高到了每亩 300 公斤的常规产量。第二次是灌溉方式的突破,即从十年前开始推广的高标准节水滴灌技术,我们也称之为革命性的技术改变,使棉花产量有了质的飞跃,达到每亩 300 公斤到 400 公斤。第三次是收获方式的突破,即这两年开始推广的机采棉的系统工程,极大地解放了劳动力,提高了生产效率。这三次革命性的科技突破,给农民带来了巨大的收益。

但是,从另一个方面来说,在推广普及农业科技知识方面,也往往会出现一个尴尬的局面,就是农民的文化素质问题,对农业科普工作者来说,在科技推广上,最大的难题是如何让农民能够接受我们所宣传的东西。以配方施肥为例,我们做了大量取样、摸底、测土和宣传推广工作,但是农民在实际操作中,往往又是按自己的老经验办事。总结原因,就是现在虽有很多棉花种植的科技书籍,但要么是内容高深晦涩,要么是缺乏针对性,缺乏一本能让农民看得懂、学得快、记得住、用得上的科普书籍,而这本书,我认为恰恰达到了这些要求。这本书首先能够将大量很多人看了都头疼的专业术语,转化成了农民能够看得懂的知识;其次,这本书语言通俗化,就如同讲故事一般,深入浅出将科普知识进行了讲解。

用农民听得懂的语言为农民服务,是广大科普工作者都一直坚信的一个理念,而这本书,是一个探索的环节,祝愿广大棉农能快乐地接受,同时,也祝愿,农业科普工作越做越好!

李东罡

2012.3

## 专业书籍也应当写的很好看(序二)

想起了苹果的乔布斯,乔布斯用 iPod,打败了索尼,用 iPhone 打败了黑莓和诺基亚,用 iPad 打败了戴尔。人如果做到这个程度,那么不能够用人来形容了,而是要用神来形容了。

其实,老实说,乔布斯什么都没有做,iPod 无非就是 MP3 升级版本,iPhone 也就是智能手机,iPad 什么都不是,就是一个游戏机而已。但是就凭这几个产品,乔布斯同志,硬是让全世界的人都疯狂了起来……有一点可以说明的是,就是知布斯的营销手段出神入化。人如果做到这种境界,也就不枉此生了。

我们做科研很多年了,做完科研后做科研的推广,我认为光有科研成果是不够的,将科研成果运用到老百姓手中,才是真正的科研。我们的科研成果,从另外的角度来说,比乔布斯的苹果,更能够改变世界。而我们缺少的就是乔布斯的这种营销能力,缺少如同乔布斯一样的人才。所以,我们有很多很多的科研成果没有进行转化。

在深入农业科技成果转化的第一线的时候,我们往往发现,最大的难度并不是科技成果本身,而是农民的接

受能力和认知能力。很多时候,对农民进行实用技术的培训花的时间、投入的精力要比计划的超出许多。虽然,这个跟农民本身文化素质有一定的关系,但是最根本的原因在我们农业技术推广人员,没有找到一种与农民沟通的方式和语言。长期以来,我们习惯专业的传授,但是忽略了一点:太专业,或者说用太专业的语言,忽略了农民朋友的接受程度。

专业书籍应当写的很好看,最起码要让农民觉得很好看。抛开所有的繁杂,只要能够对农业科普推广有利,我们就认为这个就是科学的。应了邓小平一句话“不管黑猫白猫,抓住老鼠就是好猫”。

我们需要这种类型的书籍,一个简简单单让农民能够读懂的,喜欢读的书籍。科技推广其实不用太深奥,要人看得懂。

我们更多的时候,应当学习乔布斯,让复杂的东西,简单化——专业书籍也应当写的很好看。

陈 志

2012.3

## 前 言

关于棉花的书籍,浩如烟海,但是,针对农民而出的,不是特别多。要不就是太过于专业,要不就是太不实用。本来老百姓看书就不是很容易,结果在专业和不实用的棍棒夹击下,很多的书籍就没了推广的力度和价值。

那么,棉农就不学习了吗?显然不是,棉农无论有没有文化,每天都在讨论棉花高产的种植方法,这里面有先辈留下的榜样经验。

很多的专家学者,以推广技术为己任,非常的辛苦,但是,用的是专业语言,让科技与棉农越来越远,我们平常在做培训时,发现很多的农户都听不进去,我们详细做了调查,发现推广人员讲的很多东西太专业了,让农民听不懂,听不懂就没有了兴趣。

棉花种植经验很简单,但是经过专家的包装之后,对于像我们这样学习专业的人,有时候尚且看不懂,更何况是一个没多少专业知识的普通棉农。拿我父亲的话说,一见什么表呀,数字呀,头都大了,有些书还写了很多的公式,不仅父亲,我的头也很大。因为光这些公式,我都要费半天的力气来进行计算,更不用说农民了。

因此,才有这本《棉花高产其实很简单》书籍的诞生。

笔者想通过对专业书籍的“翻译”,将棉农不懂的东西和专业语言,通过棉农能够看懂的方式,来进行解读。

这本书,我们希望写上的是,本书适合于所有想让棉花高产的棉农和多数的喜欢农业的人士看,无论什么文化程度都可以轻松而快乐地阅读。

编 者

2011.8

# 目 录

第一章 基本知识	(1)
一、起源	(1)
二、棉花的生物学特征	(5)
三、棉花的主要生育特性	(17)
四、棉花高产的要素	(22)
五、棉花生育期的划分	(25)
六、影响棉花产量的几个主要因素	(27)
第二章 肥料	(35)
一、氮肥	(36)
二、磷肥	(38)
三、钾肥	(40)
四、镁肥	(41)
五、锌肥	(43)
六、硼肥	(45)
七、铁肥	(48)
八、有机肥	(49)
第三章 农药	(57)
一、农药使用的相关问题	(58)
二、农药的品种	(60)

第四章 田间管理 .....	(91)
一、准备工作 .....	(91)
二、高产种植 .....	(91)
第五章 附录 .....	(113)
参考文献 .....	(174)
后    记 .....	(175)



## 第一章 基本知识

这节很简单,如果大体上都知道后,咱们以后完全要用到这些基本知识,这个就像一个开车的,如果知道一些车的基本构造,那么出了问题的时候,不至于半路没有办法,最起码能够把车弄到修理站。

我们看一下棉花的档案:

棉花,属于生物—植物界—被子植物门—双子叶植物纲—锦葵目—锦葵科—棉属

我们人的档案如下:

人,属于生物—动物界—脊索动物门—哺乳纲—灵长目—人科—人属

根据以上分析,我们和棉花还有亲戚关系,当然亲缘关系有点远,大体上几十亿年前是一家。那个时候都还是一个细胞的祖先,比较遥远。

关于棉花的知识点比较多,所以,咱们挑重点的来说。

### 一、起源

据相关资料,棉花种植大体起源时间是公元前 7000 年到公元前 5000 年的中美洲墨西哥一带,那个时候预测



世界末日的玛雅文明都还没有出现呢，大体上比我们传说黄帝年代还要早很多年。公元前 5000 年到公元前 3000 年，棉花又出现在印度河流域。这些数字没有什么特别的意义，只是想告诉大家说，棉花的种植年代已经很久很久了，只是让我们对棉花的出现感激涕零，没有其他大的意义。因为按照惯例来说，这个数字是从某个古墓中挖出来，一大堆所谓的专家鉴定后得出的结论，那个时候，又不像现在这个年代，人连数字和文字还都没有概念呢，见面都是像猿猴一样用吼的年代。所以呢，都是大体推测。对于推测的东西，就不用太较真了。

但是在中国，棉花的引进和种植是有明确记载的，有文献显示在公元前 800 年左右我国就有种植棉花的记载，引进大体上在唐朝左右，那个时候，棉花是放在院子里面被当做观赏作物的，那个时候，大户人家，种上一院子棉花，那是时尚。想象一下，夏天的时候，棉花花开的五颜六色的，秋天的时候，棉花吐絮时白白一片，很多的文人墨客在亭子下面，观赏着棉花，写写诗歌，喝喝小酒，比如白居易先生在《醉后狂言酬赠萧、殷二协律》中写的“吴绵细软挂布密，柔如狐腋白似云”。

我们家的院子每年都种有棉花，按照唐朝的说法来讲，这个可算是大户人家，不过时代不同，我这个时候，邀请几个好朋友来看棉花，然后以文会友，会被别人看做神经病的。但是，那个时候棉花还不叫棉花，叫做白叠子。

棉花种植和经济化采收是在宋元时期，也就是十四世纪左右，成吉思汗时期左右开始的，在此之前是没有



的,宋朝以前只有“绵”字,没有“棉”字的,而且这个棉还大部分指的是木棉。

因此,大家看到很多电视剧中,演的宋朝以前的古老年代的电视剧中人们穿的棉布衣服的时候,懂历史知识的人,应当知道这是不对的,因为那个时候,还没有棉布,富人穿的多是丝绸,穷人穿的多是麻布——大体上跟现在的麻袋差不多,穿到身上比较痒,冬天尽漏风。

棉花在中国的推广,是靠朱元璋的铁腕手段进行推广的,明太祖的法令是:能够种植棉花的地方一定要种植棉花,所以,棉花便被推广开了。

大家要知道,为什么中国古代边患一直都在北方,其实很重要的一个原因是北方游牧民族没有东西穿,北方的游牧民族穿的都是羊皮大衣,而南方的人穿的麻袋衣服,就拿冬天来说,南方人冻得都快发紫了,游牧民族穿着羊皮衣服,呼啦啦的打一阵子,战斗力自然有所不同。汉朝和唐朝有所例外,因为汉朝和唐朝有着胡服骑射的传统,并且唐朝首先就是一个游牧政权。

而棉花对于北方民众的优势不言而喻,大家想一想,冬天时候,是穿着麻袋保暖,还是穿着棉衣保暖就知道了,所以,朱元璋在这个方面还是有杰出贡献的,大体就是根据这一点,明朝的后来皇帝就实行了大规模的人口迁移,很多以前不怎么流动的地方都流动起来了,很多的情况下,在以前是不可能想象的,明朝时期人口突破了一亿,一个亿,在古代是非常难完成的任务,不管朱元璋在后世的眼中有多么的坏,但是对于农业上来说,是有杰出



贡献的。

清朝诗人马苏臣写到：“五月棉花秀，八月棉花干；花开天下暖，花落天下寒。”一句话将棉花对我们作用一下子夸张地写出来了，让所有棉农有一种成就感。

自古农业都是很重要的，衣食住行，前两个都是关系到了农业，我们国家从古代开始都是人口到达一定的程度的时候，便爆发农民起义，比如汉朝末年的三国时期，隋朝末年的农民战争，明朝末年的农民起义，都和人口太多、耕地太少有很大的关系。那时，普通年份粮食勉强够吃，一旦碰到了有天灾人祸的时候，就会出现粮食不够吃的现象，不够吃怎么办，有些人就开始抢着吃，结果抢着吃的人活下来了，没有抢到的人没有活下来，于是就有更多的人参加，便控制不住了，归根结底都是粮食不够。唐朝和清朝的几个皇帝被后世说或是千古明君，其实从另外一个角度来看，这些千古明君时期人口都很少，土地很多，如果不是这些皇帝特别有问题，比如像秦二世胡亥的那种，非要和自己的江山过不去，其他的所有人都是明君的。你想呀，当时没有什么企业，只是土地，本来，一个人也就那么点，然后突然人少了，土地多了，每个人都是富翁，谁还闹事呀，所谓穷凶极恶，没有人吃饱撑着闹革命的，所以，许多的开明盛世就这样诞生了。

中国棉花产量，无论从单产还是群体产量来说，都是全世界最高的，世界棉花看中国，中国棉花看新疆。新疆在全世界棉花产业中都是最为出名的。不过还是乌兹别克斯坦有远见，直接将自己国家叫做“白金之国”，这个白



金,指的就是棉花,我们国家大都是等别人注册了后,才发现,哦,我才符合这个,比如说端午——被韩国人申请成为了世界遗产。其实从产量和棉花品质来说,我们才应当说是白金之国,或者棉花之乡的。最起码全世界最高产量和最优质的品质都是在中国的。

棉花的功能就不用太多介绍,主要是以穿为主,在没有化工产品的腈纶等东西出来之前,棉花可以说是非常重要的战略物资,当然,现在也没有变。棉籽可以用来榨油,在美国这种油是非常出名的,但是我不太喜欢吃棉籽油,可能是我们这里的加工技术有问题。有机棉不打农药是不存在的,最起码大面积不存在,不过商业操作是很关键的,学了农业后,对于很多的有机都不是特别感兴趣,因为如果我们国家的所有产品都有机化了,中国的农业连一半人口都养不活,我们现在是处于一个用工业让农业高产的时代。

## 二、棉花的生物学特征

棉花我们介绍过了,属于锦葵科,棉属(当然,这个仅仅是知道就行了,我们也可以通过这问问其他的棉农,一般情况下,棉农都不知道,所以可以表现一下自己的学问)。锦葵科的花一般都是雄蕊,花丝成管状,然后与花冠的底部相连,套住花柱的下部。

在这里,主要是告诉大家花是植物的生殖器官,学过我们这一行的,尤其跟农业打交道的人,每次见到送花的人,心中都怪怪的,想一想,一个男的,非常兴奋地



将一束花，送到一个女人面前，然后这个女人还要抱着这束花闻——第一，鸡皮疙瘩。第二，男人送花就有暗示，送的是生殖器官而没有送其他的营养器官，比如说叶子、根。

讲解这基本的知识，主要目的是让大家了解棉花的结构。

### (一) 根

根部，相当于我们的嘴巴，主要的目的是将我们上的肥料吃到肚子里，然后送到叶片处进行光合作用。棉花根系为直根系，呈倒圆锥形，我们如果把棉株倒立过来，会发现，根部有点像树一般。根据一般的情况，根深叶茂，根扎的越深呢，越耐旱。直播棉花的主根上粗下细，主根入土深度因品种、土壤质地、结构、土层厚薄和水分状况等环境条件不同而差异很大。在适宜的条件下，棉花主根入土深可达2米以上（理论上的数据，我拔过不下几千株棉花，暂时还没有见到这样的）。

通常主根在离表土以下几厘米处长出第一次侧根，上边又可发生第二次侧根，这样经过几次分枝，形成密集根系网，侧根大部分分布在耕作层，耕作层深厚时，侧根数量就多，分布范围也广。各级侧根幼嫩尖端部分着生根毛，形成根毛区。我们将棉株倒立看：其实这个主根就相当于树干，侧根就相当于树杈，须根就相当于树杈上的杈，密密匝匝的。

这里，我们要注意一个问题，就是根部吸收营养的问