



建设社会主义新农村
新农民书架

贵州优质

烟

栽培与烘烤技术

贺化祥 编著

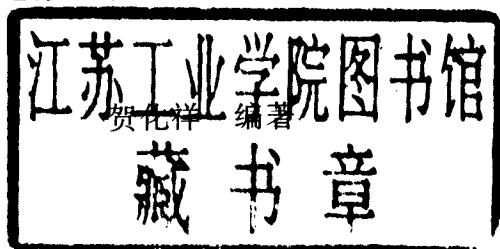


贵州出版集团公司
GUIZHOU PUBLISHING GROUP



贵州科技出版社

贵州优质烟栽培与烘烤技术



贵州科技出版社

· 贵阳 ·

图书在版编目(CIP)数据

贵州优质烟栽培与烘烤技术 / 贺化祥编著. — 贵阳: 贵州科技出版社, 2007. 4

(建设社会主义新农村·新农民书架)

ISBN 978 - 7 - 80662 - 653 - 5

I. 贵... II. 贺... III. ①烟草 - 栽培②烟叶烘烤
IV. S572 TS44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 053211 号

出 版	贵州出版集团 贵州科技出版社
发 行	
地 址	贵阳市中华北路 289 号 邮政编码 550004
经 销	贵州省新华书店
印 刷	贵州新华印刷厂
开 本	787mm × 1092mm 1/32
字 数	143 千字
印 张	7.75
版 次	2007 年 4 月第 1 版第 1 次印刷
定 价	10.70 元

序

王富玉

建设社会主义新农村,是我们党在深刻分析当前国际国内形势,全面把握我国经济社会发展阶段性特征的基础上,从党和国家事业发展的全局出发确定的一项重大历史任务,是全面建设小康社会的重点任务,是保持国民经济平稳较快发展的持久动力,是构建社会主义和谐社会的重要基础。我省城镇化率只有23%,农村人口达2900多万,“三农”工作是全省工作的重点,扶贫开发是“三农”工作的重中之重。从全局看,实现贵州经济社会又快又好发展,关键在农村,重点在农村,难点也在农村。没有农村的小康,就没有全省的小康;没有农村的历史性跨越,就没有全省的历史性跨越;没有农村的现代化,就没有全省的现代化。

建设社会主义新农村,总的要求是:“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主。”这20个字内容极其丰富,内涵十分深刻,涉及经济建设、政治建设、文化建设、社会建设和党的建设等各个方面,包括繁荣、富裕、民主、文明、和谐等内容。它们之间相互促进、相得益彰,缺一不可。实现这一要求,一是产业发展要形成新格局,这

是建设社会主义新农村的首要任务。二是农民生活要实现新提高,这是建设社会主义新农村的根本目的。三是乡风民俗要倡导新风尚,这是建设社会主义新农村的重要内容。四是乡村面貌要呈现新变化,这是建设社会主义新农村的关键环节。五是乡村治理要健全新机制,这是建设社会主义新农村的有力保障。

建设社会主义新农村,农民是主体。“三农”问题的核心是农民,农民问题的要害是素质。培育“有文化、懂技术、会管理”的新型农民,既是社会主义新农村建设的主要任务,也是建设社会主义新农村的主要目标。发展现代农业,即坚持用现代发展理念指导农业,坚持用现代物质条件装备农业,坚持用现代科学技术改造农业,坚持用现代经营形式发展农业,都离不开教育和引导农民,提高农民的科学文化素质。

适应于社会主义新农村建设的新要求,适应于我省农业农村经济发展的新形势,针对真正面向农民的图书太少的实际,贵州出版集团在国家新闻出版总署的肯定和支持下,在有关专家学者的通力合作下策划编辑《建设社会主义新农村·新农民书架》大型“三农”丛书,这是贵州出版界服务“三农”的新举措。这套丛书包括经济、财税、管理等经济知识,党和国家的方针政策、法律法规等政治知识,农林牧副渔等农业科技知识,农村道德、生活方式等文化教育知识,体育保健、卫生常识等体育卫生知识,农业适用技术、农村劳动力转移等综合技能培训知

识,针对性、实用性和可操作性较强,旨在为广大农民提供通俗易懂、易于应用、便于操作的农业科技知识、政策法规及生活常识,以满足广大农民朋友学习生产技能、学习新知识、适应新的生活方式、融入城市文明的需要,是对农民进行培训的好教材。

我们深信,这套丛书的出版对于提高农民科技文化素质,激发农村内部活力,激发农民群众建设新农村的热情和干劲,让农民群众真正认识到新农村建设是自己的事业,使新农村建设的过程成为广大农民群众提高素质、改善生活、实现价值的过程,都必将发挥重要作用,产生积极深远影响。希望贵州出版界在今后的“三农”图书编辑出版中,继续贯彻“让农民买得起,读得懂,用得上;一看就懂,一学就会,一用就灵”的宗旨,力求在图书的内容与形式上创新,力求在服务“三农”的方式上创新,为广大农民群众致富奔小康肩负起应尽的职责,为推进我省社会主义新农村建设做出更大的贡献。希望广大基层干部和农民群众以这套图书为教材,结合本地实际认真研读,不断提高思想道德水平、政策理论水平和科学文化素质,把建设社会主义新农村的各项工作落到实处,推进农业农村经济发展。

目 录

一、概述	(1)
(一)烤烟生产的国民经济意义	(1)
(二)关于吸烟与健康	(3)
(三)烟草生产概况	(5)
(四)烤烟生产的特点	(10)
(五)烤烟栽培的实质	(13)
二、烤烟栽培生物学基础知识	(16)
(一)烟草的起源与传播	(16)
(二)烤烟良种	(18)
(三)烤烟器官建成	(20)
(四)烤烟生育过程	(25)
三、烤烟的产量与品质	(30)
(一)产量及其构成因素	(30)
(二)烟叶品质	(31)

(三)烟叶产量与质量的关系	(40)
(四)优质适产的栽培途径	(42)
四、优质烤烟生产的适生环境	(45)
(一)优质烤烟生产对环境条件的要求	(45)
(二)我省发展烤烟生产的环境资源	(50)
(三)塑料薄膜在烤烟生产上的应用	(55)
五、烤烟种植制度与烟田整地	(64)
(一)种植制度	(64)
(二)烟田整地	(71)
六、烤烟营养与施肥	(75)
(一)烤烟的营养特性与规律	(75)
(二)常用肥料及施用要求	(82)
(三)烤烟施肥原则与技术	(88)
(四)双层施肥技术	(92)
七、烤烟育苗	(94)
(一)育苗的意义与要求	(94)
(二)烤烟育苗的历史沿革与育苗方式	(96)

(三)烤烟集约化育苗	(97)
八、移栽与密度	(106)
(一)适期移栽	(106)
(二)合理密度	(110)
九、大田管理	(114)
(一)优质烟的田间长相	(114)
(二)大田管理目标	(115)
(三)大田前期主要管理措施	(117)
(四)打顶除芽	(126)
(五)烟田水分管理	(139)
(六)早花、底烘的预防与处理	(154)
十、烤房修造	(164)
(一)烤房的类型	(165)
(二)修造烤房的基本要求	(166)
(三)自然通风气流上升式烤房	(167)
(四)EB 型气流下降式烤房	(186)
(五)烤房常见故障的排除	(191)
(六)密集型烤房设计与建造简介	(192)

十一、烟叶成熟与采收	(199)
(一)烟叶的成熟	(199)
(二)烟叶的采收	(203)
(三)绑烟	(207)
(四)装炕	(209)
十二、科学烘烤	(211)
(一)烤烟烘烤的目的和意义	(211)
(二)烤烟烘烤原理	(214)
(三)烤烟烘烤工艺技术	(219)
(四)三段式烘烤操作技术	(226)
(五)烤烟干湿球温度计的使用	(231)
(六)烟叶没有烤好的原因分析	(233)
(七)烟叶烤后处理	(236)

一、概 述

(一) 烤烟生产的国民经济意义

农业上生产的、符合卷烟工业质量要求的干烟叶,叫做原烟。原烟是卷烟工业的主要原料,其生产是为满足卷烟工业对原料的需求。卷烟工业生产的卷烟制品,叫做卷烟,原烟和卷烟统称为“两烟”。原烟质量的好坏与卷烟制品质量密切相关,从而影响卷烟市场,原烟的生产也是为了满足卷烟市场的需求。

烤烟是我国重要的经济作物之一,面积和总产居世界第一位。1999~2002年,全国平均年种植烟草面积96.3万公顷,收购烟叶160万吨,投放烟叶收购资金15亿元人民币。自1996年以来,我国烟草行业每年实现财政积累1000亿元人民币。“两烟”生产在国民经济中具有重要的地位。

“两烟”是高税率的商品。1982~2000年,烟草行业累计实现工商税利8437亿元,相当于同期国家财政收入的9.2%;并且自1987年以来,烟草行业实现的税利合计已连续14年高居国民经济各行业之首,为国家建设作出

了巨大贡献。

我省是一个以农业生产为主的农业大省，烤烟生产规模是仅次于云南的第二大省，“两烟”生产在全省国民经济中的地位尤其重要，是我省国民经济的重要“支柱产业”，“两烟”税利占全省地方财政收入的20%以上。烤烟主产地（州）、县的“两烟”生产也是县级地方财政收入的主要来源，一些烤烟大县仅原烟生产的税利就可达全县地方财政收入的70%以上，烤烟生产与地方社会经济的发展密切相关。

烤烟生产是国家及地方政府财政收入的重要来源，发展烤烟生产可为国家和地方积累大量的社会建设资金。尤其在我们这个农业省份，发展烤烟生产对兴黔富民、促进地方社会经济、农村经济的发展都具有举足轻重的作用。

烤烟生产也是广大农民脱贫致富奔小康的主要途径。烤烟生产具有周期短、见效快、经济价值高、耐贮藏运输、不愁市场销路等特点。尤其是山区农村，由于交通不便、信息闭塞，生产的农产品难以进入市场销售，农民增加经济收入、发展家庭经济很困难。而烤烟生产不用寻求市场销路，只要烟农按国家计划、按规范化的生产技术生产出烟叶，烟草部门在各个地方均设有收购点，烟草部门保证收购。因此，烤烟生产是现在乃至今后一段时期内我省山区农民脱贫致富奔小康的主要途径。

烟草的根茎和低次烟叶可用于提取烟碱，具有杀菌、

止血、防治农作物害虫及家畜皮肤寄生虫等功能；烟叶中含有柠檬酸和苹果酸，烟籽中含有油脂，烟花中含有香精，可分别用于提取柠檬酸和苹果酸、榨取油脂、提取香精等工业原料；烟茎还可用于压制纤维板或制成活性炭等。

据科学家预测，21 世纪烟草将以崭新的面貌进入人类生活。因烟草富含的蛋白质比大豆高 4 倍，种植 1 公顷烟草可提取 3.5 吨优质蛋白质，且烟草蛋白中的氨基酸含量高，营养价值优于各种奶类蛋白，洁白无味，可用于制作优质糕点、饮料及代乳食品等。

(二) 关于吸烟与健康

随着科学技术的发展，吸烟与健康更加引起人们的关注，世界反吸烟运动此起彼伏。卷烟烟气是由多种化合物组成的复杂混合物，截止到 1988 年，已经鉴定出烟气中化学成分已达 5 068 种 (Roberts, 1988)，其中 1 172 种是烟草本身就有的，另外 3 896 种是烟气中独有的。烟气中的化合物，绝大部分对人身是无害的，其中某些成分能赋予烟草以特有的香味，使人感觉愉快，但也有极少部分对健康有害，其有害程度不尽相同。卷烟烟气是由气相物质和粒相物质两部分组成的。

目前，一般认为烟气中的主要有害物质有：烟气气相物质中的一氧化碳、氮的氧化物、丙烯醛、挥发性芳香烃、氢氰酸、挥发性亚硝胺等，烟气粒相物质中的稠环芳烃、

酚类、烟碱、亚硝胺(尤其是烟草特有亚硝胺)和一些杂环化合物及微量的放射性元素等,以及气相与粒相中都存在的自由基。

(1)烟气中的焦油。卷烟烟气粒相物中除水分和烟碱以外所剩下的部分,称之为焦油。焦油是卷烟烟丝中的有机物质在缺氧条件下不完全燃烧产生的,是由多种烃类及烃的氧化物、硫化物和氮化物等组成的复杂化合物。目前一般认为卷烟烟气中的有害成分主要集中在焦油中。据报道,卷烟焦油中99.4%的成分对人体是无害的(这其中又有相当一部分低挥发性成分是卷烟特有香味的来源),仅有0.6%的成分有害人体健康,而在这些有害成分中,0.2%为诱发癌症和可能致癌的成分,0.4%为辅助致癌成分,如3,4-苯并[a]芘、简环芳烃、芳香胺和亚硝胺等。

(2)烟碱。烟碱又叫尼古丁,是烟草中的一种生物碱。烟碱大部分是以与有机酸(如柠檬酸、苹果酸)结合成盐的状态存在的,也有少量是以自由状态存在的。烟碱是既有害又有益的一种重要的化学成分。科学实验证明烟碱是烟草中具有毒性的粒相成分,小白鼠试验表明,其半致死剂量为50~60毫克/千克。重度吸烟者吸入较多烟碱后表现为短暂的呼吸增强和血压上升;有些实验和临床实践表明重度吸烟能减退食欲等本能欲望,这种减退是由于烟气对胃分泌的直接作用和对口腔中黏膜及味蕾的反射作用而引起的;目前绝大部分研究认为烟碱

与癌症无关,但也有人认为烟碱是烟气中 N-亚硝胺类物质的前体。目前,每支滤嘴卷烟燃烧后,烟碱的释放量一般为 1 毫克左右,低烟碱卷烟每支释出量可低达 0.2 毫克,这样的低剂量不至于对人体健康产生影响。吸烟时,90% 的烟碱被肺部吸收,进入血液后 6 秒钟即可到达大脑,对人体中枢神经产生刺激作用,使人产生兴奋,通常称为劲头,反映为“过瘾”或“不过瘾”。因此,烟气中含有一定量的烟碱是完全必要的,否则烟草就失去了其使用价值。

(三)烟草生产概况

1. 世界烟草生产概况

世界烟草生产的界限,大体从北纬 60°到南纬 45°的范围内,各大洲均有生产,全球烟草种植面积在 410 万公顷左右,产量为 570 多万吨。中国是世界上烟草种植第一大国,过去 10 年我国烟叶产量由于波动较大,占全球比例的变化也大,在近 3 年,我国烟叶生产正常年景中,烟叶产量占全球的 34% 左右。产量居 2~10 位的国家分别是美国(1998 年产量 63.1 万吨,约占全球产量的 10.6%)、印度(57.2 万吨,约占 9.6%)、巴西(37.3 万吨,约占 6.3%)、土耳其(21.8 万吨,约占 3.7%)、津巴布韦(19.2 万吨,约占 3.2%)、印度尼西亚(17.6 万吨,约占 3.0%)、希腊(12.7 万吨,约占 2.1%)、意大利(12.0 万吨,约占 2.0%)和马拉维(13.5 万吨,约占

1.7%)。年产量在5万吨以上的国家还有阿根廷、巴基斯坦、加拿大、菲律宾、泰国和日本。

美国是世界烟草种植大国,1999年种植面积为26.2万公顷,产量为52.8万吨,总产量居世界第二位,仅次于我国,约占世界烟叶总量的9.4%。除香料烟外,美国几乎生产所有类型的烟叶,其中以生产烤烟和白肋烟为主,1998年烤烟产量为33.6万吨,占总产量(63.1万吨)的53.2%,占世界烤烟总产量的9.3%;白肋烟产量为25.8万吨,占总产量的40.9%,占世界白肋烟产量的30.6%。

印度晒烟、浅色晾烟、烤烟均占居世界重要位置,晒烟产量占世界晒烟总产量的41.5%,位居世界第一;浅色晾烟产量占世界浅色晾烟产量的27.6%,位居世界第一;烤烟产量占世界烤烟总产量的4%,位居世界第五。

巴西种植的烟草品种比较齐全,其中以种植烤烟为主,烤烟产量在其总产量中占到近77%。

土耳其是世界第一香料烟种植大国,1998年其香料烟产量占世界香料烟总产量的近40%。

津巴布韦烟叶种植规模较大,1997年以来,每年烟叶种植面积均在9万公顷以上,主要种植烤烟,其比例达90%以上。

2. 我国烟草生产概况

烟草自传入我国以后,到18世纪,分布已相当普遍,到了19世纪,有些名烟已在市场上成为商品流通,但当时都是晾晒烟叶及其制品。

我国种植烤烟最早的是台湾省,1900 年开始试种,这是在日本帝国主义侵占时期。至于英美烟草公司在我国诱骗试种烤烟,则略晚些,1910 年先在山东威海试种,1913 年在山东潍坊市的坊子镇试种;成功之后,又于 1915 年在河南襄城县的颍桥镇试种,于 1917 年又在安徽省凤阳的刘府镇试种,以后就逐渐发展到这些省份的附近各县。因而山东、河南、安徽成了我国种植烤烟最早的三大烟区。

抗日战争时期,我国原有的烤烟区大都沦陷,烟叶生产遭到严重的破坏,只有在大后方西南发展烤烟。贵州在 1938 年、云南在 1941 年开始种植烤烟,四川种烟大约也在这一时期,这就逐渐发展成为了西南烟区。西南尤其是云南、贵州的自然条件比较适宜种植烤烟,品质驰名全国。然而在当时,由于国民党的统治,烟叶也得不到应有的发展。

新中国成立以后,我国烟草得到迅速的发展。到 50 年代中期,烟草种植总面积已达 53 万公顷以上,其中晾晒烟约 20 万公顷,烤烟 33 万公顷以上。以后烤烟发展较快,到 70 年代中期,全国烟草种植面积已达 73 万公顷以上,其中烤烟面积就占 53 万公顷左右。1976 年全国烤烟面积 61 万公顷,总产 100.7 万吨,总面积和总产量已跃居世界第一位。

近 20 年来,我国的烟草事业和科技进展显著,全国烤烟种植面积已达到 130 万公顷,单产稳定在 1800 ~