

主编 杨力 张民 万连步



# 烟草

## 优质高效栽培

YANCAOYOUZHIGAOXIAOZAIPEI



山东出版集团 [www.sdpress.com.cn](http://www.sdpress.com.cn)

山东科学技术出版社 [www.lkj.com.cn](http://www.lkj.com.cn)



# 烟草

## 优质高效栽培

YANCAOYOUZHIGAOXIAOZAIPEI



山东出版集团  
山东科学技术出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

烟草优质高效栽培/杨力,张民,万连步主编,一济南:  
山东科学技术出版社,2006  
(社会主义新农村建设文库)  
ISBN 7-5331-3707-8

I. 烟... II. ①杨... ②张... ③万... III 烟草—栽培  
IV. S572

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 027509 号

# 惠及广大农民 出版大有可为

王 敏

推进农村文化建设，是社会主义新农村建设的重要内容。大力加强农村文化建设，不仅能够提高农民奔康致富的本领，促进农村经济又快又好发展，而且有助于培育科学文明的乡风，推动农村社会全面进步。山东是农业大省，有6 500万农业人口，搞好农村文化建设十分重要。近年来，省委、省政府高度重视农村文化建设，采取了一系列政策措施，不断改善农村文化基础设施，积极开展文化科技卫生“三下乡”活动，大力培育农村文化市场，农民群众精神文化生活逐步得到改善，农村文化建设呈现出较好的发展局面。但是也要看到，当前我省农村文化基础设施仍然比较缺乏，农民文化生活还不够丰富，农村文化建设队伍还比较薄弱，与全面建设小康社会的目标要求不相适应，还不能充分满足农民群众日益增长的精神文化需求。我们必须高度重视，采取有效措施，切实加以改变。

山东出版集团推出大型综合性丛书《社

社会主义新农村建设文库》，是一项农村文化建设重点出版工程。《文库》介绍了科技、文化、法律、生活、市场经济等方面的知识和技术，如农作物种植、家禽饲养、法律基础、卫生保健、村镇住宅规划、进城务工技能、市场经济常识等，都是广大农民群众迫切需要的。《文库》充分体现了服务“三农”工作，适应农民“求富、求知”需求，努力把图书出版与农民致富奔小康结合起来，融入更多的科技、法律、市场经济等知识，使农民群众在满足文化娱乐需求的同时，从图书中学到更多致富本领，在社会主义新农村建设中更好地发挥主力军作用。丛书形式生动活泼，图文并茂，通俗易懂，既适合阅读自学，也方便专家重点讲授指导。

山东出版集团积极实施服务“三农”重点出版物出版发行工程，及时推出了这套《社会主义新农村建设文库》，做了一件对广大农民群众有益的实事。今后要出版更多为农民群众喜闻乐见的优秀图书，不断推动农村文化建设，满足广大农民群众日益增长的精神文化需求。

2006年6月

# 目 录

|                  |    |
|------------------|----|
| 一、烟草生产概况 .....   | 1  |
| (一)烟草栽培简史 .....  | 1  |
| (二)烟草生产现状 .....  | 3  |
| (三)烟草的类型 .....   | 5  |
| 二、烟草优良品种 .....   | 10 |
| (一)烤烟 .....      | 10 |
| (二)白肋烟 .....     | 14 |
| (三)晾晒烟 .....     | 17 |
| (四)香料烟 .....     | 19 |
| (五)黄花烟 .....     | 20 |
| 三、烟草营养与施肥 .....  | 22 |
| (一)烟草的营养特性 ..... | 22 |
| (二)烟草常用肥料 .....  | 30 |
| (三)烟草科学施肥 .....  | 38 |
| 四、烟草育苗 .....     | 47 |
| (一)烟草育苗方式 .....  | 47 |
| (二)苗床设置 .....    | 48 |
| (三)种子处理 .....    | 49 |
| (四)播种 .....      | 51 |

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| (五) 托盘育苗 .....           | 52        |
| (六) 漂浮育苗 .....           | 55        |
| <b>五、整地与移栽 .....</b>     | <b>60</b> |
| (一) 整地的作用 .....          | 60        |
| (二) 整地时期 .....           | 61        |
| (三) 整地方法 .....           | 61        |
| (四) 移栽适期 .....           | 62        |
| (五) 移栽方法 .....           | 64        |
| <b>六、烟草田间管理 .....</b>    | <b>66</b> |
| (一) 中耕、培土与除草 .....       | 66        |
| (二) 灌溉与排水 .....          | 71        |
| (三) 打顶抹杈 .....           | 75        |
| <b>七、烟草主要病虫害防治 .....</b> | <b>81</b> |
| (一) 烟草主要病害 .....         | 81        |
| (二) 烟草主要害虫 .....         | 92        |
| <b>八、优质烟叶烘烤技术 .....</b>  | <b>96</b> |
| (一) 烟叶的成熟与采收 .....       | 96        |
| (二) 三段式烘烤技术 .....        | 99        |
| (三) 特殊烟叶的烘烤技术 .....      | 103       |
| (四) 烤烟干湿温度计的使用 .....     | 104       |



# 一、烟草生产概况

## (一)烟草栽培简史

烟草在我国古书中称淡巴菰、淡肉果、相思草等。由于烟草含有烟碱(尼古丁),烟碱可以产生令人陶醉的效果,又可以用作医药,因此,使烟草广泛传布,成为风靡世界的嗜好品。烟草原产于美洲,考古学家在美国亚利桑那州北部印第安人居住的洞穴中发现了遗留的烟斗和烟丝,这些遗物的年代约在公元 605 年。1492 年哥伦布发现美洲时看到当地人把干烟叶卷着吸用。因此,在哥伦布到达美洲以前,烟草正是美洲的一种土产,并被印第安人广泛利用。有的学者推断烟草原产于中国,另有学者认为,烟草是由非洲传到美洲的,但这些说法缺乏足够的历史证据。

烟草传入我国,可查到的历史资料是 16 世纪中叶明末清初的著作《景岳全书》、《物理小识》、《露书》等。《景岳全书》记有:“此物自古未闻也,近自我明万历(1573~1620 年)时始于闽广之间,自后吴楚间皆有种植之矣。然总不及



闽中者色微黄质细名为金丝烟者力强气胜为优也。”稍后的《物理小识》(1664年)记有:“万历末,有携淡巴菰至清泉者,马氏造之,曰淡肉果,渐传至九边,皆徐俎管而火点吞吐之,有醉仆者。”根据1983年在广西合浦县出土的烟斗证明,早在明嘉靖二十八年(1549年)前烟草就已传入我国。传入路线共有四条:一是由吕宋(菲律宾的吕宋岛)直接传到福建、广东,再由福建、广东传到江苏、浙江、湖南、湖北等地;二是自吕宋先传入澳门,经台湾传入内地;三是自南洋或越南传入广东;四是由日本、朝鲜传到辽宁。

16世纪末至17世纪初,我国已盛行吸烟。18世纪以后,我国烟制品逐渐增多。如嘉庆时陈谅辑成的《烟草谱》中记载:“衡烟出湖南,蒲成烟出江西,油丝烟出北京,青烟出山西,兰花香烟出云南……水烟出甘肃之玉泉,又名西尖。”另据包世臣《安吴四种·卷六》记述清道光九年(1829)山东济宁烟制品生产情况时有:“其生产以烟叶为大宗。业此者为六家,每年买卖至白银二百万两。其工人四百余名。”说明当时制烟已渐趋工厂化生产。20世纪以前,我国种植的烟草,因调制方法都是晒制或晾制,故统称晒晾烟。我国烤烟的栽培历史则较晚,烤烟在我国的传播和卷烟的输入,是随着帝国主义对我国的侵略和掠夺而同时发生的。1890年(清光绪十六年)美商老晋隆举行洋行开始贩运纸烟来我国推销。1902年国际烟草托拉斯——英美烟草公司在伦敦成立后,在我国上海、天津、青岛、沈阳、营口、哈尔滨、汉口等地建立烟厂,形成了一个垄断我国卷烟工业原料和销售市场的庞大机构。1905年南洋兄弟烟草公司在香



港创立,1916年在上海设厂。我国市场上手工制造的土烟逐渐为机制卷烟所代替。

为适应卷烟工业对原料的要求,引进的烤烟品种开始在我国栽培,1900年首先在台湾种植,1910年在山东威海孟家庄试种,1913年在山东潍县坊子试种成功,1919年辽宁凤城县、吉林延吉县也相继种植。

20世纪50年代初,浙江新昌县引进种植香料烟成功。60年代中期,鄂西、川东引进种植白肋烟成功,目前已发展为白肋烟的主产区。80年代初引进马里兰烟,曾在吉林省伊通和湖北省鄖阳等地试种。

## (二)烟草生产现状

### 1. 全国烟草生产现状

20世纪90年代,烤烟生产发展较快,1992年全国烤烟种植面积2.223万亩,总产量273.06万吨,收购266.40万吨,总产量和收购量创历史最高纪录。晒晾烟种植面积为157.5万亩,收购10.5万吨。在全国22个产烤烟省(区)中,75%左右的烤烟面积和产量集中在6个主产省,其中烤烟种植面积600万亩以上的只有云南省,300万亩以上的有贵州、河南两省,100万亩以上的有山东、湖南和四川三省。

进入21世纪以来,全国烟草生产按照“市场引导,计划种植,主攻质量,调整布局”的方针,突出“控制总量,提高质量,优化布局,优化结构”的重点,在各级政府的大力支持下,通过扎扎实实的艰苦工作,全国烟草生产保持了平衡发



展态势。2002 年烤烟实际种植面积 1 445 万亩,烟叶收购量控制在 170 万吨之内。2002 年烤烟种植面积超过 450 万亩的只有云南省,150 万亩以上的有贵州省,75 万亩以上的有福建省。

## 2. 山东烟草生产现状

20 世纪 80 年代初,全省烤烟分布在 8 个地(市)、33 个县。1982 年全省种植烤烟 160.5 万亩,总产 33.7 万吨,创历史最高水平。全省烤烟产量占全国总产量的 18.24%,在河南省之后,居全国第 2 位。80 年代后期选用了 G-140、G-28、NC82、NC89、红花大金元等优质品种,全省烤烟 136 万亩,平均亩产 165 千克,收购 19.2 万吨。上等烟占 47.4%,中等烟占 34.5%,生产技术和烟叶质量有了显著提高。从 1991 年开始,山东在全国率先试行了按 40 级标准收购烤烟,由于 40 级标准比原 15 级标准能进一步体现优质优价,因而更有力地促进了全省烤烟质量的提高。

进入 21 世纪以来,山东烤烟生产按照“市场引导,计划种植,主攻质量,调整布局”的方针,突出“控制总量,提高质量,优化布局,优化结构”的重点,坚持控制总量,严格控制计划种植面积,防止超种反弹;突出提高质量,继续抓好控氮降碱技术,通过提高烟叶集中度来优化布局,以市场为导向优化结构,烟叶总量得到较好控制,烟叶生产水平逐步提高,可用性增强。近几年,山东烤烟种植面积稳定在 60 万亩左右,烟叶总产量稳定在 5 万吨左右,保持了生产技术和烟叶质量的大幅度提高,除满足省内卷烟需要外,还保



证了国内卷烟工业的需要,也扩大出口量,为中央和地方政府增加了税收,为烟农提高了收入。

### (三)烟草的类型

按烟叶品质特点、生物学性状和栽培调制方法,把烟草划分为烤烟、晒烟、晾烟、白肋烟、香料烟和黄花烟六个类型。

#### 1. 烤烟

烤烟也称火管烤烟,因开始种植于美国的佛吉尼亚州,所以又称弗吉尼亚型烟。现在烤烟是我国也是世界上栽培面积最大的烟草类型,是卷烟工业的主要原料。世界上生产烤烟的国家主要有中国、美国、印度、巴西、津巴布韦、加拿大、泰国、日本等。我国的烤烟种植面积和总产量都居世界首位。主要产区有云南、贵州、河南、山东、湖南、湖北、四川、福建、安徽、黑龙江、陕西、辽宁、吉林、广东、广西等省(区)。

烤烟的主要特征是植株较大,一般株高 120~150 厘米,单株着叶数 20~30 片,叶形多为椭圆形,厚薄适中。烟叶自下而上成熟,分次采收。一次烘烤时间需 110~140 小时。烟叶烘干后颜色多呈橘黄或柠檬黄色,以中上部的叶片质量最好。烤烟比其他类型的烟叶含糖量较高,蛋白质含量较低,烟碱含量中等。

#### 2. 晒烟

晒烟的烟叶是用日光照晒调制使烟叶干燥,按干燥后的烟叶颜色可分为晒黄烟和晒红烟。晒烟除供制造斗烟、



旱烟、水烟、卷烟外，还可作为雪茄芯叶，鼻烟和嚼烟的原料。此外，有些晒烟还可加工成杀虫剂。世界上生产晒烟的主要国家是中国和印度。晒烟在我国栽培历史悠久，资源丰富，各地烟农不仅具有丰富的栽培经验，而且因地制宜地创造了许多特殊的晒制方法，一些名晒烟驰名中外。目前，全国晒烟种植比较集中的有四川、广东、贵州、湖南、湖北、云南、吉林等省。

(1)晒黄烟：晒黄烟的外观特征和所含化学成分与烤烟相近。烟叶色泽有黄白色、淡黄色、金黄色、深黄色几种，烟味较晒红烟淡。广东南雄、湖北黄冈、福建沙县产的晒黄烟以及河南邓县产的“邓片”均属此类。

(2)晒红烟：晒红烟同烤烟的差别较大，一般叶片较少，叶肉较厚，栽培需氮肥较多，分次采收或一次采收，晒后颜色多呈深褐色或紫褐色，以上部叶片质量较好。烟叶一般含糖量较低，蛋白质和烟碱含量较高，烟味浓，劲头大。主要有四川什邡“毛烟”、湖南“凤凰烟”、广东“鹤山烟”、江西“紫老烟”、广西“大安烟”、贵州“独山烟”、山东“栖霞烟”和沂水“缙子烟”。有些晒红烟是混合型卷烟和雪茄烟的优质原料。

### 3. 晾烟

晾烟是将烟叶或整株挂在阴凉通风的场所调制而成。依调制后烟叶色泽分浅色晾烟(白肋烟、马里兰烟)和深色晾烟。其中白肋烟、马里兰烟和雪茄包叶烟，均自成一类。但在我国除将白肋烟单独作为一个类型外，其余所有的晾制烟草，包括雪茄包叶烟和其他传统晾烟均归于晾烟类型。



(1) 马里兰烟: 马里兰烟因原产美国马里兰州而得名, 是浅色晾烟。特点是叶片宽大, 茎节较密, 原烟阴燃性好, 呈中性芳香, 叶片薄, 填充性强, 能增加卷烟的透气性, 焦油和尼古丁含量均比烤烟、白肋烟低, 已成为混合型卷烟原料之一。世界上主要生产马里兰烟的是美国, 集中种植在马里兰州。

(2) 雪茄包叶烟: 制造雪茄烟需有三种烟叶, 即芯叶、束叶和包叶。这三种烟叶必须具备各自的特点: 芯叶烟气味芳香, 质地较粗糙; 束叶烟质地细致而有弹性; 包叶烟则须油分好、质地细、弹性强、燃烧性好、颜色较淡。雪茄包叶烟对栽培条件要求较特殊, 在云雾多、日光弱的条件生长的烟叶品质最好。因此, 多采用遮阳栽培, 叶片宽。中下部烟叶晾制后薄而轻, 叶脉细, 质地细致、弹性强, 颜色为均匀一致的灰褐或褐色, 燃烧性好, 可作为雪茄包叶烟的原料。我国雪茄包叶烟主要产于四川和浙江, 产量以四川为多, 而品质以浙江桐乡所产为上。

(3) 传统晾烟: 我国传统的晾烟较少, 主要产地有广西武鸣、云南永胜和黔东南等地。武鸣晾烟的栽培方法与晒红烟基本相同。调制方法是, 将砍收的整株挂在阴凉通风的场所。晾干后堆积发酵。调制后的烟叶呈黑褐色, 油分足, 弹性强, 吸味丰满, 燃烧性好, 灰色洁白。

#### 4. 白肋烟

白肋烟是马里兰型深色晒烟品种的一个突变种。白肋烟的主要特点是茎和叶片主脉呈乳白色, 叶片黄绿色, 叶绿素含量约为其他正常绿色烟的  $1/3$ 。白肋烟栽培方法与烤





烟相仿,但要求中下部叶片大而较薄,对氮素营养要求较高,生长快,成熟集中,分次采收或整株采收。调制方法是,将叶片上绳或整株倒挂在晾房或晾棚内晾干,然后堆积发酵。白肋烟的烟碱和总氮含量比烤烟高,含糖量较低。叶片较薄,弹性强,组织疏松,填充性好,阴燃持火力强,并有良好的吸收能力,卷制加工时容易吸收加料,是混合型卷烟的主要原料。我国白肋烟栽培面积较大的是湖北省和重庆市,四川、云南、河南等省也有小面积种植。

## 5. 香料烟

香料烟又称土耳其型烟或东方型烟,是普通烟草传至地中海沿岸之后,在当地的特殊生态条件下栽培和调制形成的一种烟草类型。我国浙江新昌为香料烟主要产区。近年来云南、新疆、湖北等省(区)也有一定种植面积。

香料烟的显著特点是株型纤瘦,叶片多而小,一般株高80~100厘米,叶长15~20厘米,叶形为宽卵圆形或心脏形,有柄或无柄。烟叶具有芳香香气,吃味好,燃烧性及填充力强,是混合型卷烟的主要调香原料。

香料烟的芳香品质与产地的生态条件和栽培调制方法密切相关。适宜种植在降雨量少,土壤含有机质少、肥力低、土层较薄的山坡或丘陵沙砾土上。栽培密度一般每亩1万株左右,施肥量较少,特别要控制氮肥,适当施用磷、钾肥。不打顶,自下而上分次采收。调制方法是半晾半晒,先晾制萎蔫变黄后再进行晒制。品质以顶叶最好。

## 6. 黄花烟

黄花烟与以上五种烟草类型的根本区别是,在植物学



分类上属于不同的种,植物学特性差异很大。黄花烟植株矮,主茎着叶 10 余片,叶片较小,卵圆形或心脏形。叶色深绿,有叶柄,花色黄至黄绿,花冠长度约为普通烟的一半。蒴果球形,种子较大,千粒重约为普通烟草的 3 倍。黄花烟生育期较短,耐冷凉,多种植于高纬度、高海拔、无霜期短的地区。前苏联种植黄花烟最多,他们称为莫合烟。我国栽培黄花烟的历史也较久,主要分布在新疆、甘肃和黑龙江,如兰州水烟、新疆莫合烟、东北蛤蟆烟都很驰名。上述不同产地在栽培、调制和利用方式上都有较大区别。我国兰州一带的黄花烟按收获和调制方法不同,分为绿烟和黄烟,切成烟丝;新疆莫合烟则以茎秆为主,分别将茎秆、烟叶捣碎后混合,独具特色。一般黄花烟含糖量较低,总氮和蛋白质含量较高,尼古丁含量高达 4%~10%,烟味浓烈。有的国家种植黄花烟用于提炼制造硫酸尼古丁之用。



## 二、烟草优良品种

### (一)烤烟

#### 1. G-28(Speight G-28)

G-28 是美国育成品种,1972 年引入我国。现在云南、贵州、四川、湖南等省均有种植。

植株筒形,株高 110 厘米,茎围 9.0 厘米,节距 3.5 厘米左右;叶形宽椭圆,可收叶 22 片左右,叶色绿,叶面略皱,叶尖桃尖,腰叶长 54 厘米、宽 28.9 厘米。大田生育期 110 天,高抗黑胫病、青枯病,抗根结线虫病,耐赤星病,易感花叶病和气候性斑点病。

一般亩产 125~175 千克,单叶重 5~6 克,烤后叶色多呈金黄至橘黄色,厚度适中,组织较疏松,光泽较强,油润丰满。原烟含总糖 26.03%,总氮 1.87%,香气质好,香气量较足,劲头适中,具清香型风味。

适宜我国南方烟区在土壤肥沃和肥水条件较好的地区种植,一般亩栽 1 100~1 300 株,留叶 18~22 片。栽后长势弱,发苗慢,要适当增施肥料。叶片成熟快而较集中,应适时成熟采收,易烘烤。