

● 马浩东 马尚敏 编著

Y N T K S C C J S

优质烤烟生产技术

贵州人民出版社



优质烤烟生产技术

马浩东
马尚敏 编著

贵州人民出版社

封面设计 米宝山

技术设计 阿 强

优 质 烤 烟 生 产 技 术

马浩东 马尚敏 编著

责任编辑：刘世强

贵州人民出版社出版发行

(贵阳市延安中路9号)

贵阳黔春印刷厂印刷

1989年12月第1版第1次印刷

787×1092毫米 32开本 印张:8.5 插页:17

字数:180千 印数:1—10000

ISBN 7—221—01522—8

S·122 定价:4.50元

實行科學種烟主攻
質量為發展國民
經濟作出貢獻

蘇鋼

一九八九
十一月廿

提高生产技术，夺取
优质适产，发挥烤烟
生产优势。

王朝文

一九八九年
十一月十九日

序 言

目前我国烤烟总产量虽占世界产烟国的首位，但烤烟质量却以美国最好。与美国比，我国还有很大差距。现在国内、国际都存在优质烟不能满足需要的情况，市场竞争相当激烈，质量挑战是严峻的，优胜劣汰是必然的。因此务必坚定“质量第一，以质取胜”的指导思想。要发挥我国的烤烟生产优势，关键是生产优质烟叶。这不仅直接有利于我国卷烟工业的发展，而且可使我国在国际烟叶市场上显示质量优势。

本书根据编著者从事烤烟科研和生产实践四十多年的体会，参考近年来国内和国际的优质烤烟生产经验，理论联系实际，探讨烤烟优质适产。全书共十八万多字，分十章。首先，介绍烟草的起源，世界及中国烟草生产概况。其次，从烤烟对生态环境的要求入手，探讨烤烟优质适产，以种植区域化、品种良种化和栽培技术规范化为主要内容；对21种侵染性病害、21种非侵染性病害和17种害虫都作了介绍。并研究采收烘烤技术，搞好烤烟分级。

由于编著者水平有限，不当之处在所难免，请读者批评指正。

马浩东 马尚敏

1989年4月4日

目 录

第一章 烟草的起源及生产概况.....	(1)
第一节 烟草的起源.....	(1)
第二节 世界烟草生产概况.....	(3)
第三节 中国烟草生产概况.....	(9)
第二章 烤烟对生态环境的要求.....	(15)
第一节 气候.....	(15)
第二节 土壤.....	(24)
第三章 烤烟优质适产.....	(29)
第一节 优质烤烟的主要指标.....	(29)
第二节 优质适产烤烟个体长相和群体形态 指标.....	(30)
第四章 种植区域化.....	(31)
第一节 烤烟适生类型的划分.....	(31)
第二节 在烤烟适生类型划分的基础上进行烟 草种植区划.....	(33)
第三节 对于调整我国烟草布局的建议.....	(35)
第五章 品种良种化.....	(40)
第一节 烤烟的品种、品系和良种的概念.....	(40)
第二节 烤烟育种.....	(41)
第三节 烤烟的良种繁育.....	(45)
第四节 烤烟品种简介.....	(56)

第六章 栽培技术规范化.....	(65)
第一节 培育壮苗.....	(66)
第二节 选好烟地.....	(81)
第三节 耕好整好烟地.....	(82)
第四节 适时移栽.....	(85)
第五节 地面塑料薄膜覆盖栽培.....	(89)
第六节 密度适宜, 单行栽烟.....	(93)
第七节 科学施肥.....	(100)
第八节 搞好田间管理	(120)
第七章 防治烤烟病害.....	(132)
第一节 细菌病害.....	(132)
第二节 真菌病害.....	(141)
第三节 病毒病害.....	(166)
第四节 烟草根结线虫病.....	(181)
第五节 环境影响的伤害.....	(186)
第六节 营养失调症.....	(188)
第七节 遗传变异.....	(193)
第八章 防治烤烟害虫.....	(194)
第一节 食根茎害虫.....	(194)
第二节 食叶害虫.....	(212)
第三节 刺吸性害虫.....	(226)
第九章 适熟采收烘烤, 钻研烘烤技术.....	(238)
第十章 认真搞好烤烟分级.....	(244)

第一章 烟草的起源及生产概况

第一节 烟草的起源

烟草属于茄科 (*Solanaceae*) 烟属 (*Nicotiana*)。目前已发现的烟属有66种。现在烟属的主要栽培种是普通烟草 (*Nicotiana tabacum* L.) 和黄花烟草 (*Nicotiana rustica* L.)

迄今发现人类使用烟草最早的证据是公元432年在墨西哥南部贾帕思 (Chiapas) 州倍伦克 (Palengue) 的一座神殿里的浮雕, 它是一张半浮雕画。在此画上画着一个吸着长管烟袋的马阳斯教徒, 他的头部还用烟叶幅着。又据考古学家在美国亚利桑那州北部印第安人居住过的洞穴中, 发现遗留的烟草和烟斗中吸剩的烟丝。据考证这些遗物的年代大约在公元650年左右。1492年哥伦布发现美洲, 到委内瑞拉附近的塔巴果岛 (Tobago) 登陆时, 见到当地的印第安人, 用玉米的包叶卷着烟叶在吸, 所以就称这种植物为“Tobago”。也有人说当探险家们到萨尔瓦多时见到印第安人用“Y”形的树枝管做吸烟工具, 这种工具印第安人称为“Tobago”。

烟草发现以后传布并不很快, 其原因: 第一, 因为美洲和欧亚大陆远隔重洋, 交通不便; 第二, 烟草并非生活必需

品；第三，有些国家曾严禁吸烟。所以一直到17世纪才传布到世界多数国家。

当发现新大陆以后，因为当时西班牙和葡萄牙的航海业比较发达，所以烟草在公元1558年和1559年先后传入西班牙和葡萄牙。公元1560年法国驻葡萄牙大使Jean Nicot 将烟草传入法国，并宣传是一种药用植物，也作为观赏植物来试种。法国女王加瑟林就称烟草为Nicot。以后一个法国人把药用的“烟碱”定名为Nicotine。公元1561年烟草由葡萄牙传入意大利，公元1565年传入英国，公元1600年传入德国、瑞士和荷兰，以后逐渐传布到欧洲各地。

烟草传入亚洲大约在16世纪，是由西班牙、葡萄牙和墨西哥传入的；传入一些国家的时间：菲律宾是公元1565年、印度是公元1599年、日本是公元1600年、朝鲜是公元1616年、中国是16世纪中叶。

烟草于15~16世纪由西班牙和葡萄牙传入非洲。传入东非大约在公元1560年，传入南非可能在公元1562年，传入西非大概早一些，传入中非在东非之后。19世纪英国侵入非洲，把烤烟传入津巴布韦等国，又将生产出来的烟叶运到英国等欧洲国家。

大洋洲原产烟草，但大都是野生种，作观赏植物。现在种植的普通烟草，可能是由欧洲传入的。

黄花烟草 (*Nicotiana rustica* L.) 原产南美洲的秘鲁，逐渐传布到世界各产区。

第二节 世界烟草生产概况

现在全世界种植烟草的已经有95个国家，总种植面积430万公顷，总产量540万吨。主要种植烟草的国家有中国、印度、美国、巴西、土耳其、苏联、印度尼西亚、泰国、保加利亚、希腊等国（表1、表2和表3）。

表1 主产烟国家的种烟面积

	1975年的 面 积 (万公顷)	1980年的 面 积 (万公顷)	1980年占世界 种烟面积%
全 世 界	426.7	434.3	100
中 国	71.9	74.3	17.1
印 度	38.1	45.0	10.4
美 国	43.8	37.1	8.5
巴 西	23.9	31.0	7.1
土 耳 其	24.2	30.0	6.9
苏 联	18.2	17.3	4.0
印度尼西亚	17.0	16.5	3.8
泰 国	14.3	16.5	3.8
保 加 利 亚	12.7	11.5	2.6
希 腊	9.4	9.1	2.1
其它国家	153.2	146.0	33.6

表 2 世界主产烟国家的烟叶产量 (单位万吨)

	1966~ 1970年 平 均	占世界 总产%	1971~ 1975年 平 均	占世界 总产%	1976~ 1979年 平 均	占世界 总产%
世 界	406.4	100	441.5	100	489.4	100
美 国	76.0	18.7	76.7	17.6	77.9	15.9
中 国	70.6	17.4	79.8	18.1	83.5	17.1
印 度	32.2	7.9	37.2	8.4	40.3	8.2
巴 西	14.7	3.6	19.5	4.4	29.6	6.0
苏 联	22.2	5.5	29.5	6.0	25.8	5.3
土 耳 其	14.1	3.5	15.5	3.5	22.2	4.5
日 本	16.6	4.1	13.8	3.1	15.5	3.2
保 加 利 亚	10.5	2.6	13.1	3.0	12.9	2.6
津 巴 布 韦	5.6	1.4	6.3	1.4	8.4	1.7
意 大 利	6.7	1.6	7.8	1.8	9.4	1.9
希 腊	8.5	2.1	8.3	1.9	11.6	2.4
加 拿 大	9.3	2.3	9.5	2.2	8.5	1.7
南 朝 鲜	6.1	1.5	8.9	2.0	11.6	2.4
泰 国	3.7	0.9	4.8	1.1	7.2	1.5
波 兰	6.9	1.7	7.0	1.6	7.8	1.6
印度尼西亚	9.1	2.3	6.8	1.5	7.1	1.5
其 它 国 家	93.6	22.9	100.0	22.6	121.9	24.9

表 3 世界烟草历年种植面积、总产和单产

年 份	种植面积 (万公顷)	烟 叶 总 产(万 吨)	单 产 千克/公顷
1970	403.5	466.3	1155
1971	398.6	453.4	1137
1972	417.0	486.3	1166
1973	415.8	494.7	1190
1974	433.3	529.6	1222
1975	426.7	541.7	1270
1976	442.7	565.6	1278
1977	445.2	559.6 (542.46) •	1251
1978	452.2	572.2 (562.96) •	1265
1979	427.3	540.9 (541.09) •	1266
1980	434.3	548.7 (520.32) •	1263

注解 • 代表美国农业部的估测数

在烟草中，全世界种植面积最大的是烤烟，占世界烟产的42%，主要种植烤烟的国家有中国、美国、巴西、津巴布韦等。其次是晒烟，占世界烟产的37%。晒烟分淡色晒烟（如香料烟）和暗色晒烟（水烟和Bidi烟）。种植香料烟的主要国家有苏联、土耳其、保加利亚等。种植水烟和Bidi烟的主要国家有印度、巴基斯坦等。晾烟占世界产量的20%，

分淡色晾烟（白肋烟、马里兰烟）和暗色晾烟（深色晾烟和雪茄外包皮烟）。种植白肋烟的主要国家有美国、意大利、西班牙等。种植马里兰烟的主要国家有美国等。种植深色晾烟的主要国家有法国、哥伦比亚等。种植雪茄外包皮的主要国家有印度尼西亚、古巴等。暗色烟熏烟的总产量最少，仅占世界总烟产的1%；种植这种烟的主要国家是美国和非洲。世界各类烟型的烟叶产量见表4。世界产卷烟的主要国的卷烟产量见表5。

表4 世界各类烟型的烟叶产量（单位：万吨）

项 目 \ 年 份	1970	1977	1978	1979	1980
世 界 总 产	454.5	542.64	562.96	541.06	520.32
烤 烟	178.5	221.50	236.25	224.58	221.87
白 肋 烟	41.0	58.94	59.76	55.92	56.61
其它淡色晾烟	36.4	37.77	38.26	37.92	33.56
香 料 烟	73.8	89.05	95.68	92.32	93.14
其它淡色晒烟					
暗 色 晾 烟	104.5	114.01	112.31	110.84	96.76
暗色晾烟（雪茄烟）	13.5	14.46	14.08	12.97	13.09
暗色烟熏烟	6.8	6.91	6.62	6.84	5.29

各类烟型占世界烟叶产量的百分率

烤 烟	39.3	40.8	42.0	41.5	42.6
白 肋 烟	9.0	10.8	10.6	10.3	10.9
其它淡色晾烟	8.0	7.0	6.8	6.9	6.5
香 料 烟	16.2	16.4	17.0	17.1	17.9
其它淡色晒烟	23.0	21.0	19.9	20.5	18.6
暗色晾烟(雪茄烟)	3.0	2.7	2.5	2.4	2.5
暗色烟熏烟	1.5	1.3	1.2	1.3	1.0

表 5 世界主产卷烟国家的卷烟产量(亿支)

年 份 国 家	1970~1974	1980
中 国	639	750
美 国	608	714
苏 联	350	350
日 本	253	303
西 德	131	161
英 国	150	158
巴 西	84	142
波 兰	77	93
保 加 利 亚	65	83
印度尼西亚	40	82

自从1964年美国卫生总署署长发表了关于“吸烟与健康”的报告以来，吸烟与健康问题已经引起了烟草界和社会的注意。烟草行业的广大科技人员采用各种措施来减少烟气中的有毒物质。从大量的分析数据来看，在烟气中对吸烟者健康有危害的主要是焦油。所以各主产烟国家千方百计降低卷烟中的焦油含量。在工业方面主要是通过滤嘴烟来降低烟气中的焦油含量。今后发展趋势是滤嘴卷烟代替平嘴卷烟（表6），混合型卷烟代替纯烤烟型卷烟。

表 6 某些国家滤嘴烟占总烟制品的百分数

年 份 国 家	1970	1980
美 国	79	93
苏 联	19	30
日 本	90	98
西 德	84	88
英 国	78	92
巴 西	49	61
波 兰	12	44
保 加 利 亚	50	70
印 度 尼 西 亚	10	35
世界平均数	60	82

第三节 中国烟草生产概况

根据历史资料推断烟草于16世纪中叶传入我国。明代名医张介宾（公元1563~1640年）所著《景岳全书》中说：

“此物自古未闻也，近自我明万历（公元1573~1619年）时始出于闽广之间，自后吴楚间皆种植之矣。然总不若闽中者色微黄质细名为金丝烟者力强气胜为优也。求其习服之始，则闻以征滇之役，师旅深入瘴地，无不染病，独一营安然无恙，问其所以，则众皆服烟。由是遍传，而今则西南一方，无分老幼，朝夕不能间矣”。方以智《物理小识》（公元1664年）载有“万历末，有携（淡把姑）至漳泉者，马氏造之曰淡肉果，渐传至九边，皆衔长管而火点吞吐之，有醉仆者。”《露书·错篇下》载有：“吕宋国出一草曰淡芭菰，亦名曰醺，以火烧一头，以一头向口，烟气从管中入喉，能令人醉，且辟瘴气。有人携漳州种之，今反多于吕宋，载入其国售之。”“淡芭菰今莆中亦有之，俗名金丝醺，叶如荔枝，捣汁可毒头虱，根作醺。”杨士聪在《玉堂荟记》中说：“烟酒古不经见，辽左有事，调用广兵，乃渐有之，自天启年中始也，二十年来，北土亦多种之……。”

烟草传入我国的途径有三：

第一，由航海水手将种子从菲律宾带到台湾，从台湾传到福建，再由福建传到其他地区，约在公元1563~1640年间。

第二，由印尼或越南传入广东，再传到其他省，约在公元1620~1627年间。