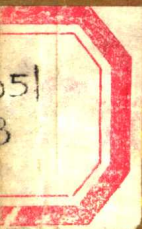


烤烟栽培

轻工业部烟草工业科学研究所编著

KAOYAN
ZAIPEI



烤 烟 栽 培

轻工业部烟草工业科学研究所 编著

轻工业出版社

内 容 提 要

本书从卷烟工业对烤烟原料的要求出发,阐明了生产优质烤烟必须的土壤、气候、养分条件。较具体地介绍烤烟品种、育苗、移栽、田间管理、选种留种、防治病虫害等方面实现烤烟优质高产的栽培技术措施。同时介绍了我国七十年代发展较快的冬烤烟、二茬烟的生产技术特点和条件。本书力求选用与生产实践有关的实例,并在原理方面作了必要的阐述。

本书可供从事烤烟生产、科研、教学等有关方面人员参考。

烤 烟 栽 培

轻工业部烟草工业科学研究所 编著

轻工业出版社出版

(北京阜成路3号)

西城区二龙路印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

787×1092毫米 1/32 印张: $8\frac{16}{32}$ 字数: 182千字

1981年4月第一版第一次印刷

印数: 1—13,000 定价: 0.69元

统一书号: 15042·1579

前 言

烤烟是我国的主要经济作物之一，是卷烟工业的主要原料，也是传统的出口物资。解放以来，党和政府对烤烟生产十分关心，1958年8月毛主席亲临河南许昌襄城县烟区视察。

我国烤烟生产总量已占世界首位，但是烟叶质量仍不能满足要求。随着卷烟工业的发展和随着吸烟与健康关系的研究，生产安全烟的需要，对烤烟质量提出了更新的要求。

为了适应烤烟生产的新形势，加快实现我国四个现代化，我们在综合各地先进经验的基础上，结合多年来烟草科学研究的成果，编写了这本书，能为提高烤烟质量，促进我国烤烟生产发展起到一点作用，是编者的愿望。

限于我们的思想水平和业务能力，书中不当之处在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

目 录

前 言

第一章 概论..... (1)

第一节 烤烟生产的意义..... (1)

第二节 我国烤烟生产的发展..... (2)

第三节 我国烤烟生产区的划分..... (5)

第四节 国外烟草生产概况..... (6)

第二章 烤烟质量..... (8)

第一节 烤烟生产要求和质量评定..... (8)

一、烤烟生产要求..... (8)

二、烤烟质量的评定..... (8)

第二节 烤烟质量常用品质因素..... (10)

一、部位..... (10)

二、颜色..... (11)

三、香气..... (13)

四、吃味..... (15)

五、烟叶卫生..... (15)

第三节 烤烟的主要化学成分..... (17)

一、烟叶的主要化学成分..... (17)

二、优质烟的成分要求..... (22)

三、评定烟叶质量的主要化学成分指标..... (24)

第三章 烤烟生长与环境条件的关系..... (26)

第一节 烤烟生长过程中主要化学成分的变化..... (26)

一、干物质的变化·····	(26)
二、主要化学成分的变化·····	(27)
三、烟叶叶绿素的变化·····	(29)
第二节 烤烟生长与气候条件的关系·····	(30)
一、烤烟生长与气候条件·····	(30)
二、烤烟生长与土壤条件·····	(35)
三、烤烟生长与营养条件·····	(39)
第四章 烤烟生长特点 ·····	(50)
第一节 烤烟形态概要·····	(50)
一、根·····	(50)
二、茎·····	(51)
三、叶·····	(52)
四、花、果实与种籽·····	(57)
第二节 烤烟的阶段发育与生育期·····	(60)
一、烟草的阶段发育特性·····	(60)
二、烤烟的主要生育期·····	(61)
第三节 烤烟的生长特性·····	(65)
一、根、茎、叶之间生长的相互关系·····	(65)
二、大田长相特点·····	(66)
第五章 烤烟育苗 ·····	(69)
第一节 育苗的意义和要求·····	(70)
一、育苗的意义·····	(70)
二、育苗的要求·····	(70)
第二节 苗床的准备·····	(73)
一、苗床地的选择·····	(73)
二、苗床地的规划·····	(74)
三、苗床的整理·····	(75)

四、床土消毒	(75)
五、苗床基肥	(77)
第三节 育苗方式	(78)
一、露地育苗	(78)
二、保温育苗	(80)
三、塑料薄膜覆盖苗床	(81)
第四节 种子处理与播种	(83)
一、种子处理	(83)
二、播种	(85)
第五节 苗床管理	(87)
一、苗期保护	(87)
二、苗期供水	(90)
三、苗期追肥	(92)
四、间苗、定苗、(拔苗)和除草	(93)
五、烟苗假植	(94)
六、苗期病虫害防治	(95)
第六章 大田栽培	(97)
第一节 烤烟的栽培制度	(97)
一、烤烟栽培季节	(97)
二、烤烟生产要适时“抓早”	(99)
三、烤烟轮作	(101)
第二节 粮、烟间作套种	(104)
一、实行间套种的意义	(104)
二、粮、烟间套种注意事项	(105)
三、介绍几种间套种方式	(107)
第三节 大田整地	(109)
一、深耕整细的作用	(109)

二、整地原则和方法	(111)
第四节 大田移栽	(116)
一、移栽期	(116)
二、移栽技术	(119)
第五节 栽植密度和方式	(123)
一、合理密植及其作用	(123)
二、确定烤烟栽植密度的条件	(128)
三、栽植方式	(130)
四、栽烟密度举例	(132)
第六节 大田施肥	(134)
一、烤烟常用肥料	(134)
二、烤烟对施肥的要求	(140)
三、施肥技术	(144)
四、各地施肥经验	(147)
五、复合化肥的施用	(149)
第七节 田间管理	(150)
一、大田保苗	(150)
二、中耕和培土	(152)
三、灌溉与排水	(163)
四、打顶和抹杈	(172)
五、其它田间管理工作	(180)
第八节 早花和底烘	(181)
一、早花	(181)
二、底烘	(186)
第九节 选种与留种	(187)
一、选种与留种的意义	(187)
二、烤烟选种留种技术	(188)

三、品种评吸鉴定	(192)
四、品种复壮与良种繁育	(193)
五、杂交育种	(197)
六、单倍体育种	(199)
七、国内主要烤烟品种介绍	(199)
第十节 大田病虫害防治	(206)
一、黑胫病	(207)
二、花叶病	(209)
三、赤星病	(211)
四、白粉病	(212)
五、野火病	(213)
六、青枯病	(213)
七、蚜虫	(215)
八、烟青虫	(217)
九、斜纹夜蛾	(218)
十、金龟蛴	(219)
第十一节 烟叶成熟与收烤	(219)
一、烤烟烟叶成熟	(220)
二、烟叶工艺成熟的外部特征	(221)
三、烟叶采收	(222)
第七章 二茬烟	(224)
第一节 二茬烟生产概况	(224)
第二节 培植二茬烟的条件	(226)
第三节 培植二茬烟的方法	(229)
一、留底杈	(229)
二、留顶杈	(233)
三、多次留杈	(234)

四、留杈数目及留杈位置	(235)
第四节 二茬烟的管理	(235)
一、割秆平茬	(236)
二、追肥和灌水	(236)
三、及时定芽与中耕培土	(237)
四、防治病虫害	(238)
五、打顶抹杈	(239)
第五节 二茬烟的收烤	(240)
第八章 冬烤烟	(241)
第一节 冬烤烟生产的概况	(241)
第二节 冬烤烟栽培的技术要点	(242)
一、适时安排	(242)
二、培育壮苗, 采用营养杯假植育苗	(243)
三、选用良种	(246)
四、合理密植	(247)
五、合理施肥	(248)
六、田间管理	(250)
七、防治病虫害	(250)
八、烟叶成熟与收烤	(251)
第三节 轮作与间套种	(252)
一、轮作	(252)
二、根、烟间套种	(253)
第四节 霜冻及其预防	(256)
一、霜冻的形成	(256)
二、霜冻对冬烤烟的影响	(257)
三、霜冻的预防	(258)

第一章 概 论

第一节 烤烟生产的意义

烟草属一年生草本茄科作物,分栽培种和野生种两种。栽培种又可分为黄花烟和红花烟两种。由于烟草品种、栽培、调制方法和用途的不同,一般红花烟种又分成烤烟、雪茄烟、白肋烟、香料烟和晒烟、晾烟等。

烤烟是一种特有的经济作物,人们主要利用其烟叶部分,制成卷烟。

烤烟的商品率高,产值也高,在比较集中的烤烟产区,烤烟面积占当地总耕地面积的10%左右,而经济收入却占农业总收入的40%左右。所以,在国家生产计划的指导下,发展和提高烤烟生产,既可支援国家社会主义建设,又可为农业扩大再生产,为实现四个现代化提供更多的资金,为促进粮食生产提供更多的生产资料,有利于巩固集体经济,增加社员收入。

烤烟除作卷烟原料外,还可提取尼古丁(烟碱),用作农业及医用药剂。烟茎又是纤维板、活性炭、造纸工业等的原料。烟末还可制成烟草薄片,重新作为卷烟和雪茄烟的原料。

第二节 我国烤烟生产的发展

据记载，烟草原产美洲委内瑞拉附近的塔巴果(Tabago)小岛，西班牙人称烟草为塔巴科(Tabacco)，现在国际上也都这样称的。

我国种植烟草，大约在十六世纪中叶，自菲律宾吕宋传入，首先在福建、广东等东南沿海开始种植。当时吸烟的人很少，烟草只是当药物种植，是一种比较珍贵的东西。我国明代《景岳全书》中记载有烟草种植，到清代中叶以后，烟草生产已相当发达。据明清期间书籍记载，各地以颜色或以其功用称烟草为“烟”，“烟花”，“芬草”，“金缕烟”，“返魂烟”等名称。这些烟草的调制方法，均采用晒制，故通称为晒烟。

烤烟在我国种植较晚。据记载一九〇〇年台湾省开始种植。一九一〇年在山东威海孟家湾试种烤烟，一九一三年在山东潍坊市坊子镇附近，试种成功。一九一五年在河南襄城县颍桥镇和以后在安徽凤阳刘府镇开始种植。一九二一年辽宁凤城始种。一九三八至一九四〇年在云南、贵州、四川等省种植。一九四八年在福建永定种植了烤烟。

解放后，烤烟生产有了迅速发展，种植面积不断扩大。单位面积产量和总产量都有很大提高。烤烟品质也有相当提高，烟草科学研究工作取得相当成就。

据统计，一九七五年全国烤烟种植面积比一九四九年增加约7.7倍，单位面积产量提高约2倍，烤烟总产量增加约16倍。据报导，我国烤烟总产量已居世界首位。

目前全国烤烟生产区已由解放初期的河南、山东、云南、贵州、安徽、辽宁、吉林七省，扩展到福建、广西、江苏、湖北、湖南、广东、四川、河北、陕西、江西、甘肃、黑龙江、内蒙、浙江、新疆、青海、台湾等二十四个省区都有种植。

老区以河南、山东产量较大，新区以广西自治区产量较大，近年来湖南省发展也较快。烤烟单位面积产量较高的是吉林、辽宁、山东、黑龙江、河南、云南等省。不少地区的上、中等烟比重已达百分之五十以上，青烟比重显著减少。同时涌现出了一批粮烟双丰收、双贡献的先进典型。如河南许昌地区襄城县乔庄生产队，一九六五年种植烤烟 68 亩，每亩单产 190 公斤，中、上等烟比例占 95% 以上，其中上等烟占 41.6%，平均每公斤烟叶价达 1.81 元。

我国烤烟生产的发展，不但为国内卷烟工业提供了丰富的原料，而且已成为大宗出口物资之一。每年在广州出口商品交易会上，外商纷纷要求订购中国烤烟，远销德意志联邦、法国、荷兰、比利时、叙利亚、马里、几内亚等二十多个国家和地区。

我国烤烟生产虽已有很大发展，但仍不能适应国内卷烟工业发展和人民生活水平不断提高以及外贸出口的需要。

解放后，从烤烟质量来看，已有很大程度提高，但上等烟比重较小，仍未达到历史最高水平，各地对甲级烟原料颇感不足。其它等级烟叶出现颜色不正，香气也感不足，烟碱含量偏低，有些地区的烟叶黑灰熄火情况较重。在国际上，我国烟叶仍属中等水平。所以需要努力提高烟叶质量，以满足各方面的要求。

我国发展烤烟的自然条件较好，东、西、南、北、中，都适宜种植，占地面积并不多，只要根据国家生产计划，合理安排，发展余地是很大的。如湖南省近几年建立烤烟生产基地，合理布局，适当集中，烤烟生产发展较快。

各地在发展烤烟生产中积累了不少经验，发展烤烟生产，不仅要考虑烤烟生长的适应性，更要考虑到原料的使用价值，也就是烟叶的内在质量。综合各地实践经验，在发展新烤烟区时，需注意以下几点：

（1）在规划烟区时，要符合因地制宜，合理布局以及适当集中，建立基地的原则。便于加强领导，便于生产管理和总结推广经验，有利于收购，提供商品量也大。

（2）在选择地区时，除气候条件外，土质是重要条件。要选择适宜种烟的土壤，在碱地或水质带“咸味”的地方，不宜种烟。这类土壤和水质含盐分较多，生产的烟叶常是黑灰熄火，杂味重。

（3）在布局方面，不宜与其他经济作物相矛盾，如棉花生产基地，不宜栽种烤烟。

（4）从各省卷烟工业需要出发，应考虑到不同特点的烟叶原料，以克服地区配方单一性的问题。

（5）在技术措施方面，要搞好品种和品种管理，加强田间栽培管理，有严格的防病、防虫措施，并相应的建立足够的烤房和培训生产技术队伍，保证丰产丰收，优质高产。

（6）此外，还要注意到交通运输及有计划地改变社、队经济状况等问题。

第三节 我国烤烟生产区的划分

根据我国烤烟分布情况、生产特点及自然条件的不同，结合现有行政区划，国内烤烟生产大致可分为六个区。

1. 黄淮烟区

包括河南、山东、河北、山西省的全部，江苏、安徽两省的长江以北及陕西关中平原地区。该区是我国烤烟最大产区，占全国烤烟总种植面积的45%左右。为一年两熟或两年三熟地区，无霜期一般为160~240天，年平均温度在10°C以上，年降雨量400~900毫米。

2. 西南烟区

包括云南、贵州、四川省的全部，为我国第二大烟区，占全国总烤烟种植面积的20%以上。为一年两熟地区，部分地区可以一年三熟。该区气候条件比较复杂，一般无霜期230~300天以上，年降雨量在800~1500毫米。

3. 东北烟区

包括辽宁、吉林、黑龙江省的全部以及内蒙古自治区的一部分。该区占全国烤烟总种植面积的6%左右。本区为一年一熟，无霜期短，约在110天以上，年平均温度在4~8°C，年降雨量为400~750毫米。

4. 华南烟区

包括广东、广西、福建、台湾四省区，为秋、冬烟区。占全国烤烟总种植面积的14%左右。为一年两熟或一年三熟地区。该区无霜期较长，一般在300天以上，且高温多雨，年平均温度为20°C左右，年降雨量在1200~2000毫米。

5. 华中烟区

包括湖南、湖北、江西、浙江省的全部，以及江苏、安徽省的长江以南地区，为新发展的烤烟区，占全国烤烟总种植面积的12%左右。为一年两熟，部分地区为一年三熟。无霜期一般为250~300天左右，年平均温度15℃以上，年降雨量在1000~1500毫米。

6. 西北烟区

包括陕西省北部，内蒙古自治区西部和青海、新疆、甘肃、宁夏四省区，为新烤烟区，大多属试种阶段，种植面积不大。该区为一年一熟，无霜期较短，一般130天以上。年平均温度在5℃以上，年降雨量在140~400毫米。该区旱风较多，日照较长。烤烟栽培需注意充分利用生长期，预防霜害等。

第四节 国外烟草生产概况

烟草分布遍及全世界，各国烟田面积和产量在农作物中所占比重并不大，但对不少国家国民经济的发展均有较大的意义。据统计，一九七七年世界烟草总产量为5426百万公斤，其中烤烟为2215百万公斤，白肋烟为589百万公斤，香料烟为890百万公斤。世界烤烟主产国家除我国外，有美国、印度、巴西、加拿大、罗得西亚、日本和泰国等。

世界烤烟质量，一般认为以美国、加拿大和罗得西亚所产烟叶质量较好。

据报导估计，今后世界烟叶需要量将继续增加。烟叶类型间的增减趋势是，烟草产量的增长，主要将是烤烟、

晾烟等轻型烟叶，其中白肋烟可能增长较快，但仍以烤烟为主。而香料烟(东方型)烟叶的增长量将有所限。发展中的国家的深色晾烟、晒烟和明火烤烟的生产将有增加，主要将为满足其国内的需要。

当前，美国、英国等国家要求烟碱含量中等的烟叶。德意志联邦则要求烟碱含量低，颜色偏淡，叶片偏薄的烟叶。另外一些国家，在考虑到烟叶对人体健康的危害作用的同时，在试验既不含烟碱又不含焦油的烟叶代用品，制造所谓“无烟叶”香烟和“人造合成”香烟等，以满足需要。

国际上对烟草质量要求仍很迫切，而生产上的一些技术问题，如品种抗病力不强，成熟度不够一致，施用肥料配比不当，灌溉水中含氮量过大，轮作制度考虑不周，病害防治不佳等等因素，都在影响烟叶质量。

国外对烟草品种选育工作，除有性杂交外，已采用体外细胞杂交等多种新技术，以培育优质烟叶并能抗多病害的新品种。为适宜机械化采收，美国培育烟叶成熟期较集中和可减少采收次数的新品种。在日本和欧洲一些国家正在培育含低烟碱的新品种。在品种管理方面，美国、罗得西亚等国家规定，对新品种推广要经专门机构批准。澳洲正在推广加衣种子，种子外包三层物料（内层为杀菌剂，中层为肥料，外层为杀虫剂），以提高种子质量。在国外有些国家烟草生产的机械化程度较高，如采用栽烟机，烟叶平顶机，绑烟机，采烟机以及机械灌溉，防治病虫害等。并采用化学除莠剂，抑制腋芽生长剂等。在农药使用方面，有些国家已规定一些农药残留量指标，限制使用某些农药。同时对烟叶品质分析方面也正在进行研究。