

HENAN YANCAO ZAIPEI HENAN YANCAO ZAIPEI

河南烟草栽培

李嵩震 马中仁
侯文华 主编

河南科学技术出版社



河南烟草栽培

李嵩震 马中仁 侯文华 主编

河南科学技术出版社

内 容 提 要

本书以“主攻质量、优质适产”为中心，全面系统地反映了河南烟草栽培的新进展。全书共分十四章，主要内容包括烤烟栽培、烘烤、分级、病虫害防治、品种选育和良种繁育等。该书密切结合生产实际，图文并茂，可供河南烟草行业职工和广大烟农学习使用。

河南烟草栽培

李嵩震 马中仁 侯文华 主编

责任编辑 张 鹏

河南科学技术出版社出版

郑州市农业路73号

， 邮政编码 450002 电话 (0371) 5721450

河南省漯河市陆特报社印刷厂印刷

河南省新华书店发行

开本 850×1168 1/32 印张 7.875 字数 220千字

1997年10月第1版 1997年10月第1次印刷

印数 1—5000

ISBN7—5349—2128—7/S·509

定价：12.00元

《河南烟草栽培》编写人员

主 编 李嵩震 马中仁 侯文华

副主编 陈玉廷 胡焕兴 李全来

编写人员 (按姓氏笔画为序)

马中仁 付 瑜 陈玉廷 李嵩震

李全来 张占国 张松岭 侯文华

胡焕兴 赵保群 秦留拽 徐贵梅

序

河南自明末开始种植烟草，距今已有 300 余年的历史。烤烟自 1913 年开始种植，也有 80 余年的历史。到 1933 年，河南已成为我国三大烤烟产区之一，产量居全国第一位。河南烤烟以浓香闻名，驰名中外，广受欢迎。新中国建立后，随着国民经济的恢复和发展，国内外市场的扩大和需要，河南烟草得以迅速发展，1980 年以前，常年种植面积占全国的四分之一，总产量占全国的三分之一。党的十一届三中全会以后，河南烟草生产以“主攻质量、优质适产”为指针，逐步实现了“区域化、良种化、规范化”种植，烟叶的产量和质量均得到了明显提高。

编者根据近年来烟草科研、生产的成果，广集资料，不辞辛苦，经两年努力编写成此书，并索序于我。我观通篇，内容丰富系统，技术完整适用，纲目层次分明，密切结合河南烟草生产的实际，是一部很有价值的烟草专著。这对于促进科学技术转化为生产力，提高河南烟草种植和烘烤技术水平，将起到很大的促进作用，故欣然为之作序。

朱尊权

1997 年 1 月

前 言

河南种烟历史悠久，是全国的种烟大省之一，曾以数量和质量誉满国内外。所产的烤烟，香味浓郁，醇化潜力好，陈烟香味尤浓，广受欢迎。但到 70 年代后期，由于烟草产、质矛盾激化，导致烟叶质量下降。80 年代以来，由于党和政府的重视，烟草生产得到了进一步发展，随着科学种烟的普及，规范化栽培技术的施行，烟叶质量有了明显的提高。根据生产、科研发展的需要，我们在综合各地先进经验和科学研究的基础上，参阅了大量文献资料，同时注意选择吸收了国外先进经验，编写成了《河南烟草栽培》一书。

本书在编写过程中，坚持贯彻烟草生产“质量第一，优质适产”的指导思想，力求做到全面系统地反映烟草科研、生产的进展，总结先进技术和经验，以便尽快把先进的科研成果转化为生产力。本书共分十四章，主要内容包括烤烟栽培、烘烤、分级、病虫害防治，品种选育和良种繁育，以及烟草区划、烟草生产概况、烟草生物学特性、烟叶品质等。可供从事烟草生产、科研的有关人员学习参考，也可作为技术培训教材。

本书在编写过程中，承蒙有关单位和个人支持与协助，在此致以衷心的感谢。限于我们的水平，疏漏、错误和不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

1996 年 12 月

目 录

第一章 概述	(1)
一、烟草的种植简史及分布	(1)
二、烟草的类型	(3)
(一)烤烟	(3)
(二)晒烟	(3)
(三)晾烟	(4)
(四)白肋烟	(4)
(五)香料烟	(5)
(六)黄花烟	(5)
三、河南烟草生产概况及种植区划	(6)
(一)河南烟草生产概况	(6)
(二)河南烟草种植区划	(8)
第二章 烟草的生物学基础	(11)
一、烟草的形态特征	(11)
(一)根	(11)
(二)茎	(12)
(三)叶	(13)
(四)花、果实和种子	(17)
二、烟草的生长发育	(19)
(一)苗床期的生长发育	(20)
(二)大田期的生长发育	(22)
三、烟草的生长发育和环境条件的关系	(25)
(一)温度	(25)

(二)水分	(26)
(三)光照	(26)
(四)土壤	(28)
(五)风、霜和雹	(29)
第三章 烟草的化学成分与品质	(30)
一、烟草的化学成分	(30)
(一)还原糖和总糖	(30)
(二)多糖	(30)
(三)氨基酸和蛋白质	(31)
(四)烟碱	(31)
(五)有机酸	(31)
(六)色素	(32)
(七)矿物质	(32)
二、烟叶化学成分与外观特征	(33)
(一)颜色与光泽	(33)
(二)身份	(33)
(三)油分	(34)
(四)成熟度	(34)
三、烟叶化学成分与品质	(34)
(一)香气	(35)
(二)吃味	(35)
(三)刺激性	(35)
(四)生理强度	(36)
四、烟草的品质指标	(36)
(一)施木克值	(36)
(二)比值	(37)
(三)烟叶主要化学成分比值指标	(37)
第四章 烟草的产量与质量	(40)

一、烟叶产量构成及产质矛盾	(40)
(一)烟草产量的构成	(40)
(二)烟草产量与质量的矛盾	(41)
二、统一产量和质量矛盾的途径	(42)
三、烤烟的适宜产量范围和烟株长相	(43)
(一)烤烟产量的适宜范围	(43)
(二)烤烟的烟株长相指标	(43)
第五章 烟草与土壤环境	(45)
一、烟草与土壤环境	(45)
(一)土壤质地	(45)
(二)土壤全氮和有机质	(47)
(三)土壤 pH 值	(48)
(四)土壤水分	(50)
(五)土壤含氮量	(50)
二、河南省主要植烟土壤	(50)
(一)褐土	(51)
(二)潮土	(53)
(三)黄棕壤	(55)
第六章 烤烟施肥	(57)
一、烟草的营养特性	(57)
(一)氮、磷、钾的营养	(57)
(二)其它元素的营养	(59)
二、烟草对养分的吸收	(61)
(一)烟草大田期对养分的吸收规律	(61)
(二)养分吸收与烟草成熟	(62)
(三)影响烟草吸收养分的因素	(63)
三、烟草肥料	(65)
(一)有机肥料	(65)

(二)化学肥料	(67)
(三)微量元素肥料	(69)
四、烤烟施肥	(70)
(一)施肥量的确定	(70)
(二)施肥的时期和方法	(75)
(三)微肥施用	(77)
第七章 烤烟育苗	(79)
一、苗床地准备	(79)
(一)苗床地选择和整理	(80)
(二)苗床土壤消毒	(80)
(三)苗床施肥	(82)
(四)苗床沤底	(83)
二、种子处理与播种	(83)
(一)种子的处理	(83)
(二)播种	(86)
三、苗床管理	(87)
(一)幼苗生育期的划分及管理要点	(87)
(二)苗床管理技术	(89)
(三)苗床保苗补救措施	(90)
四、几种主要育苗方式	(92)
(一)沙铺底干切块育苗	(92)
(二)假植育苗	(92)
(三)营养钵育苗	(93)
(四)营养钵假植育苗	(94)
(五)包衣种子育苗	(94)
第八章 烟草的种植制度、耕作和栽植	(97)
一、烟草的种植制度	(97)
(一)轮作	(97)

(二)间作	(99)
(三)套种	(99)
二、烟田耕作	(100)
(一)整地	(101)
(二)起垄	(102)
三、地膜覆盖栽培	(104)
(一)地膜覆盖效果	(104)
(二)地膜的选择和覆盖方法	(106)
(三)地膜覆盖栽培的配套技术	(107)
四、密度与栽植	(108)
(一)确定密度的理论和原则	(108)
(二)移栽期与种植方式	(111)
(三)移栽技术	(111)
第九章 烟田管理	(113)
一、烟草大田生育期的特点	(113)
(一)还苗期	(113)
(二)伸根期	(113)
(三)旺长期	(114)
(四)成熟期	(114)
二、大田保苗	(114)
(一)防治地下害虫	(115)
(二)查苗补栽, 加强弱苗管理	(115)
三、中耕与培土	(115)
(一)中耕	(115)
(二)培土	(117)
四、灌溉与排水	(118)
(一)烟草大田期需水规律和对土壤湿度的要求	(118)
(二)灌水时间的依据和灌水方法	(120)

(三)烟田排水·····	(123)
五、打顶抹杈·····	(123)
(一)打顶抹杈的作用·····	(123)
(二)打顶技术·····	(125)
(三)抹杈技术·····	(126)
六、防止早花、底烘和返青·····	(127)
(一)早花·····	(127)
(二)底烘·····	(129)
(三)返青·····	(130)
七、培育杈烟·····	(131)
(一)培育杈烟技术·····	(131)
(二)杈烟管理·····	(132)
第十章 烟叶的采收与烘烤·····	(133)
一、烟叶的成熟与采收·····	(133)
(一)烟叶的生长发育过程·····	(133)
(二)烟叶的成熟度与质量·····	(134)
(三)烟叶的成熟特征·····	(135)
(四)烟叶的适熟采收·····	(136)
二、烤房建筑·····	(138)
(一)烤房地址选择·····	(138)
(二)烤房的形状、规格及容量·····	(138)
(三)烤房结构·····	(139)
三、烟叶的烘烤·····	(144)
(一)烘烤的基本原理·····	(145)
(二)烘烤的操作与工艺技术·····	(147)
(三)烤坏烟叶的原因分析·····	(156)
第十一章 烤烟分级·····	(158)
一、分级概述·····	(158)

(一)烟叶分级标准演变的概况·····	(158)
(二)分级的意义及依据·····	(159)
二、烤烟分级·····	(160)
(一)烟叶分组·····	(160)
(二)烟叶分级·····	(162)
(三)烤烟国家40级标准有关条款解释·····	(166)
(四)烟叶规格·····	(166)
第十二章 烟草的品种选育和良种繁殖 ·····	(169)
一、河南烤烟品种种植历史及演变·····	(169)
二、烟草的引种和新品种选育·····	(171)
(一)引种·····	(171)
(二)系统育种·····	(173)
(三)杂交育种·····	(175)
(四)烟草杂种优势的利用·····	(178)
(五)单倍体和辐射诱变在烟草育种上的应用·····	(178)
三、烤烟良种繁殖·····	(179)
(一)原种生产·····	(179)
(二)良种生产·····	(180)
(三)防止种子混杂退化·····	(181)
四、烤烟优良品种介绍·····	(183)
(一)长脖黄·····	(183)
(二)NC89(北卡89)·····	(184)
(三)红花大金元·····	(184)
(四)G140(基-140)·····	(185)
(五)G80(基-80)·····	(186)
(六)K326·····	(187)
(七)K394·····	(187)
第十三章 烟草主要病虫害及其防治 ·····	(189)

一、烟草的主要病害及防治·····	(189)
(一)苗床期病害·····	(189)
(二)大田期病害·····	(193)
二、烟草的主要害虫及防治·····	(205)
(一)蝼蛄·····	(205)
(二)金针虫·····	(206)
(三)地老虎·····	(208)
(四)拟地鳖·····	(210)
(五)烟蚜·····	(212)
(六)烟青虫·····	(213)
(七)斑须蝽象·····	(215)
(八)烟草潜叶蛾·····	(215)
第十四章 晒晾烟的栽培、调制和分级·····	(218)
一、晒烟·····	(218)
(一)晒红烟·····	(218)
(二)晒黄烟·····	(220)
(三)晒烟分级·····	(222)
二、白肋烟·····	(223)
(一)农艺性状与栽培要点·····	(223)
(二)晾制·····	(224)
(三)白肋烟分级·····	(226)
三、香料烟·····	(228)
(一)农艺性状和栽培要点·····	(228)
(二)采收与晾晒·····	(228)
(三)香料烟分级·····	(230)

第一章 概 述

一、烟草的种植简史及分布

烟草原产于中、南美洲。据考古学家发现，在墨西哥的奇阿帕斯州倍伦克的地方，一座建于公元 432 年的庙宇内，有一幅展示玛雅人的教士在仪式中通过管状烟斗喷烟的浮雕。还有在美国的亚利桑那州北部，印第安人居住的洞穴中，有烟叶、烟斗和吸剩的烟灰。这些遗物的年代大约在公元 650 年。另据美国著名历史学家摩尔根的《古代社会》一书记载：原始印第安人部落召开酋长会议时要举行喷烟仪式，司仪将金黄色的烟叶卷成曲状，纳入长长的烟管，点燃后用力吸烟，连喷 3 次：第一次喷向天空，以感谢“圣明的神”，保佑部落的生命繁衍昌盛；第二次喷向大地，以感谢哺育人类的慈母地神，赐给五谷六畜和各种食物；第三次喷向太阳，以感谢日神洒予人间以光明和温暖。由于当时生产条件和交通的落后，印第安人吸食烟草的习惯一直没能向外传播。

1492 年当哥伦布探险到达美洲的西印度群岛，看到当地的印第安人将干燥的烟叶卷成筒状吸食，冒出烟雾并散发出芳香。以后又看到当地人将烟叶碾碎做成鼻烟、嚼烟或类似现在的斗烟吸用。大约在 1558 年，航海水手们将烟草种子带入西班牙种植，后在欧洲大陆逐渐传开。不过在相当长的一段时间内，烟草只是作为一种观赏和药用植物发挥其作用。到 17 世纪初，烟草就已经传入俄国、土耳其、波斯、非洲东海岸、菲律宾、日本等地。

烟草传入我国约在 16 世纪末至 17 世纪初。据我国的有关记

载，开始称烟草是按西语音译的“淡芭菰”、“淡肉果”等，后改用“烟草”名称，时间约在明朝末年。据著名明史专家吴晗研究认为，烟草由三条路线传入我国。一条是由菲律宾传到我国台湾而后传入福建漳、泉诸州，再传到北方；第二条是从南洋传入广东；第三条是从日本到朝鲜、到我国辽东。现在一般认为最早传入我国的是第一条路线。明代名医张介宾著《景岳全书》中记载：“此物（指烟草）自古未闻也，近自我明万历（公元1573～1620）时，始出于闽广之间，自后吴楚间皆有种植矣。”又据古籍记述：“烟草产于闽中……崇祯（公元1628～1644）初重法禁之不止，末年遂遍地种矣，……男女老少，无不手一管，腰一囊，崇祯末三尺童子莫不吃烟矣。”据此烟草自崇祯末乃盛行也。

烟草的种植技术也随着种植面积的扩大而提高，清代沈李龙所著《食物本草会纂》一书中说：“春时栽种，夏时开花，土人除一二本听其开花收种外，余者摘去顶穗，日取叶，用竹帘夹缚晒干，去叶上粗筋，用火酒喷制。切叶细如发丝，每斤为一封，贸易天下。”当时，不仅种植技术逐渐提高，制作技术也日渐讲究，一般在收摘烟叶时，择优成束，稍晒多阴。据记载，当时全国已有1900多个县使用了这种晒制方法。

烤烟种植在我国不足百年的历史。烤烟原产美国的弗吉尼亚州，1900年在台湾开始种植，1910年在山东威海试种，1913年后，山东潍坊、河南襄城、安徽凤阳等县先后试种成功后，始推广栽培。1921年后辽宁、吉林先后种植。抗日战争时期，由于烤烟区的沦陷，烟叶生产开始向我国西南发展，贵州省在1938年、云南省在1941年种植烤烟，四川省大约也是在这一段时间，现已成为我国的主要产烟大区。70年代以来，黑龙江、陕西、湖南等省烤烟种植面积发展也较快。

河南烟草种植，首先是从东南沿海地区传入河南南部的邓州。大约是在公元1621～1644年间。相传南阳的“邓片”晒烟

在清顺治时期曾为皇室宫廷吸用的“贡品”。清乾隆元至三年(公元1736~1738年),大别山区新县一带引进了晒红烟,继后在襄城县、郟县、禹州等地得到较快发展。烤烟种植是英美烟草公司于1913年在襄城县颍桥试种成功以后,逐步发展到许昌周围的十几个县。1970年以后,西部、西南部丘陵山区开始发展。目前,该区已成为主要的优质烤烟生产基地。

二、烟草的类型

烟草在植物分类上属于茄科烟属。目前已发现的烟属有67种,而人类栽培的只有普通烟草和黄花烟草两种。烟草在长期栽培过程中,由于使用要求与调制方法、栽培措施和自然环境条件等方面的差异,形成了多种多样的类型。按烟叶品质特点、生物学性状和栽培调制方法分类,我国烟草一般分为烤烟、晒烟、晾烟、白肋烟、香料烟和黄花烟等6个类型。

(一) 烤烟

烤烟起源于美国的弗吉尼亚州,所以又称为弗吉尼亚型烟。烤烟调制主要是用火管传导热力,叶片不直接与火接触,所以又称为火管烤烟。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。

烤烟植株的主要特征是叶片在茎上的分布比较疏散而均匀,厚薄适中,以中部叶质量最好。栽培上不宜施用过多的氮素肥料,适宜中等肥力的土壤。烟叶分次采收烘烤。烤后烟叶主要呈金黄色、橘黄色。烟叶化学成分的特点是含糖量较高,蛋白质含量较低,烟碱含量中等。

(二) 晒烟

晒烟在国内外栽培历史较久,其调制方法是靠太阳辐射热,将烟叶晒干。由于自然条件、栽培技术和调制方法的不同,形成