



教育部“一村一名大学生计划”教材

烟草栽培技术

主 编 郭玉海 副主编 杨佑明



中央广播电视大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

烟草栽培技术/郭玉海主编. —北京: 中央广播电视大学出版社, 2006.8

教育部“一村一名大学生计划”教材

ISBN 7-304-03646-X

I. 烟... II. 郭... III. 烟草-栽培-电视大学-教材 IV. S572

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 092479 号

版权所有, 翻印必究。

教育部“一村一名大学生计划”教材

烟草栽培技术

主 编 郭玉海

副主编 杨佑明

出版·发行: 中央广播电视大学出版社

电话: 发行部 010-58840200

总编室 010-68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号 邮编: 100039

经销: 新华书店北京发行所

策划编辑: 何勇军

责任编辑: 闫海新

印刷: 北京宏伟双华印刷有限公司

印数: 0001~3000

版本: 2006 年 7 月第 1 版

2006 年 8 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16

印张: 12 字数: 272 千字

书号: ISBN 7-304-03646-X/S·122

定价: 13.60 元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)

序

“一村一名大学生计划”是由教育部组织、由中央广播电视大学实施的面向农业、面向农村、面向农民的远程高等教育试验。令人高兴的是计划已开始启动，围绕这一计划的系列教材也已编撰，其中的《种植业基础》等一批教材已付梓。这对整个计划具有标志意义，我表示热烈的祝贺。

党的十六大提出全面建设小康社会的奋斗目标。其中，统筹城乡经济社会发展，建设现代农业，发展农村经济，增加农民收入，是全面建设小康社会的一项重大任务。而要完成这项重大任务，需要科学的发展观，需要坚持实施科教兴国战略和可持续发展战略。随着年初《中共中央国务院关于促进农民增收若干政策的意见》正式公布，昭示着我国农业经济和农村社会又处于一个新的发展阶段。在这种时机面前，如何把农村丰富的人力资源转化为雄厚的人才资源，以适应和加速农业经济和农村社会的新发展，是时代提出的要求，也是一切教育机构和各类学校责无旁贷的历史使命。

中央广播电视大学长期以来坚持面向地方、面向基层、面向农村、面向边远和民族地区，开展多层次、多规格、多功能、多形式办学，培养了大量实用人才，包括农村各类实用人才。现在又承担起教育部“一村一名大学生计划”的实施任务，探索利用现代远程开放教

育手段将高等教育资源送到乡村的人才培养模式，为农民提供“学得到、用得好”的实用技术，为农村培养“用得上、留得住”的实用人才，使这些人才成为农业科学技术应用、农村社会经济发展、农民发家致富创业的带头人。如若这一预期目标能得以逐步实现，这为把高等教育引入农业、农村和农民之中开辟了新途径，展示了新前景，作出了新贡献。

“一村一名大学生计划”系列教材，紧随着《种植业基础》等一批教材出版之后，将会有诸如政策法规、行政管理、经济管理、环境保护、土地规划、小城镇建设、动物生产等门类的30种教材于九月一日开学前陆续出齐。由于自己学习的专业所限，对农业生产知之甚少，对手头的《种植业基础》等教材，无法在短时间精心研读，自然不敢妄加评论。但翻阅之余，发现这几种教材文字阐述条理清晰，专业理论深入浅出。此外，这套教材以学习包的形式，配置了精心编制的课程学习指南、课程作业、复习提纲，配备了精致的音像光盘，足见老师和编辑人员的认真态度、巧妙匠心和创新精神。

在“一村一名大学生计划”的第一批教材付梓和系列教材将陆续出版之际，我十分高兴应中央广播电视大学之约，写了上述几段文字，表示对具体实施计划的学校、老师、编辑人员的衷心感谢，也寄托我对实施计划成功的期望。

教育部副部长

吴启迪

2004年6月30日

前 言

“烟草栽培技术”是中央广播电视大学为实施教育部“一村一名大学生计划”而为种植类注册的学生开设的一门专业课。课程总学时为 90 学时，5 学分。其中，理论部分 45 学时，实验实习部分 45 学时。

“烟草栽培技术”主要介绍烟草的类型、生长发育特性、产量与品质及其关系、栽培技术及烟叶加工调制技术等。通过本课程的学习，使学生了解烟草生产发展的动态和烟草的类型，掌握烟草生长发育与产量和品质形成的基本规律及其与环境条件的关系，掌握烟草栽培的关键技术措施，并具有一定的实际操作能力。

考虑到远程教育的特点，本书结构具有以下特点：在每章开始列出了本章的学习目标，使学生学习时目标明确，掌握重点、难点；在每章的最后，用简短的文字总结了本章的主要内容，便于学生的复习和巩固，并配有思考题。另外，将实习指导附在书后，有助于理论学习与实践相结合。

“烟草栽培技术”既是根据中央广播电视大学关于培养目标和课程设置为“一村一名大学生计划”种植类注册的学生开设的一门专业课，也可作为种植企业经营者和与种植专业相关其他人员提高理论和技术水平的参考书目。

本教材在编写过程中，编委会齐心协力，在分工时充分发挥了各位作者的专业优势，各章分工如下：

第一章、第六章由郭玉海编写；第二章、实习由张明才、翟志席编写；第三章、第七章由李连禄编写；第四章、第五章由杨佑明编写。

初稿完成后由郭玉海教授和杨佑明博士统稿，由北京农学院姜子英教授、中国农业大学梁振兴教授、中国农业大学徐楚年教授审稿。

本教材在编写过程中得到了中央广播电视大学老师的大力支持和热情帮助，同时参考了许多同仁的研究成果，在此表示由衷的感谢。

在编写过程中，由于作者检索到的文献资料有限，加之编者时间仓促和水平所限，书中缺点和不足在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

2006 年 6 月

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 烟草生产概况	(1)
第二节 烟草的分类、起源与类型	(3)
第三节 我国烟草种植区的划分	(5)
第二章 烟草的生育特性和器官形成	(9)
第一节 烟草的生育时期	(9)
第二节 烟草的形态特征与器官形成	(11)
第三节 烟草生长与环境条件的关系	(18)
第三章 烟草的产量和品质	(26)
第一节 烟草产量	(26)
第二节 烟草品质	(28)
第三节 烟草产量与品质的关系	(36)
第四章 烟草的栽培技术	(39)
第一节 烟草栽培制度	(39)
第二节 烟草育苗与管理	(44)
第三节 移栽与合理密植	(54)
第四节 大田期的田间管理	(62)
第五节 地膜覆盖栽培技术	(69)
第六节 烟草大田异常现象的预防和补救	(74)
第五章 特色烟栽培技术	(85)
第一节 白肋烟	(85)
第二节 香料烟	(92)
第三节 雪茄烟	(100)

第四节	地方晒晾烟	(102)
第六章	烟叶采收与调制	(108)
第一节	烟叶采收	(108)
第二节	烟草调制	(115)
第七章	烟草病虫害及其防治	(130)
第一节	烟草病害及其防治	(130)
第二节	烟草害虫及其防治	(142)
实 习		(151)
实习一	烟草育苗苗床的制作	(151)
实习二	烟草营养钵(袋)制作	(152)
实习三	烟草假植育苗	(153)
实习四	烟草生育时期的观察	(154)
实习五	烟草移栽技术	(156)
实习六	烟草中耕培土技术	(157)
实习七	烟草打顶技术	(158)
实习八	烟草人工和化学抹杈技术的比较	(160)
实习九	杈烟培育技术	(162)
实习十	烟草地膜覆盖栽培技术	(163)
实习十一	烟草采收技术	(164)
实习十二	烟草乙烯利催熟技术	(166)
实习十三	绑烟和装烟技术	(167)
实习十四	烟叶烘烤中的烤房建造	(168)
实习十五	不同形态氮肥对烟草产量和品质的影响	(170)
实习十六	不同氮素水平对烟草产量和品质的影响	(171)
实习十七	烤烟分级	(173)
实习十八	烟叶施木克值的测定	(175)
实习十九	烟草黄花种与红花种的植物学形态特征识别	(178)
实习二十	烟草叶片外观品质鉴定	(179)
参考文献		(182)

第一章 绪 论

学习目标

- 重点掌握烟草分类与类型。
- 掌握烟草生产在国民经济中的地位和作用，烟草起源及我国烟草种植区划。
- 了解世界和我国烟草生产现状及发展趋势。

第一节 烟草生产概况

一、烟草生产在国民经济中的地位和作用

烟草是我国重要的经济作物，烟草生产在我国国民经济中具有重要地位。22 年来，我国烟草累计实现工商税利 15 778 亿元，为增加国家财政积累、满足市场消费做出了积极贡献。近 3 年，我国烟草的经济收入迅速增长。2004 年，累计实现工商税利达到 2 100 亿元，比上年增加 450 亿元。其中实现工商税金 1 414 亿元，比上年增加 225 亿元，创历史最高水平（图 1-1）。

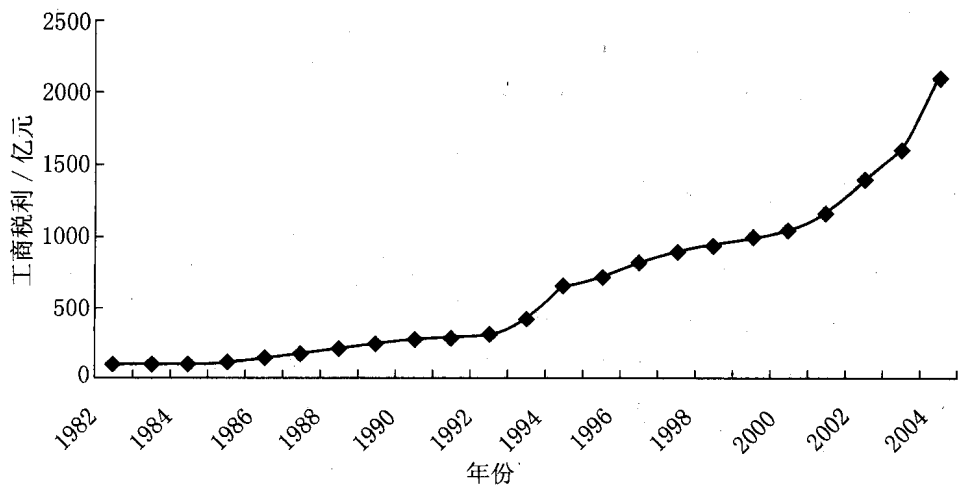


图 1-1 中国烟草经济效益动态

烟草生产为烟草工业提供充足原料。烟草叶片是烟草工业的基本原料，用于卷烟、雪茄烟、斗烟、旱烟、水烟、嚼烟和鼻烟等产品加工。2004年，全国种植烤烟 100 万 hm^2 (hm^2 即公顷，后同)，收购烟叶 17.5 亿 kg (kg 即千克，后同)。卷烟生产经营坚持抓好“控量、促销、稳价、增效”，严格控制生产进度，扶持重点企业和名优品牌，并采取多种措施抓好低档卷烟特别是五类烟生产，使全行业保持了产销增长、价格稳定、效益提高的良好发展态势。2004 年共生产卷烟 18 735.9 亿支，比上年增长 4.7%；销售卷烟 18 778.6 亿支，比上年增长 4.5%。

烟草是我国出口创汇的主要农产品。据 2005 年中国统计年鉴统计，近 10 年来，我国烤烟出口量不断增加。2003 年，我国出口烤烟达 18 385 万美元，占主要经济作物出口额的 17%。

此外，烟草生产对发展区域经济，增加就业和提高农民收入具有积极作用。烟草是外向型高效益经济作物。烟草生产在发展地方经济、增加国家财政积累方面作用突出，云南、河南等集中产烟区，种烟面积一般仅占耕地总面积的 1/4，而烟草的经济收入则占整个农业收入的 50% 以上。

二、世界烟草生产概况

世界种植的烟草类型繁多，其中，烤烟所占比重最大，烤烟占烟叶总产量的 60% 左右；其次为深色晾晒烟，再次为白肋烟和香料烟，分别占 10.7% 和 10.6%；而深色烟熏烟所占比重最小，占烟草总产量的 1% 左右。

中国、美国、印度、巴西、土耳其、印度尼西亚和希腊等是世界主要产烟国，占全世界烟叶总产量的 3/4。

全世界常年烟草栽培面积已达 400 万~500 万 hm^2 ，总产量为 60 亿~70 亿 kg 。20 世纪 90 年代以后，虽然气候和世界烟叶市场变化，年际间的总产量波动大，但烟叶的产量略有上升。

烟草单产水平分别是，中国 1 587.0 kg/hm^2 ，美国 2 538.0 kg/hm^2 ，巴西 1 684.5 kg/hm^2 ，津巴布韦 2 542.5 kg/hm^2 ，印度 1 059.0 kg/hm^2 。

三、我国烟草生产的发展状况

目前，我国已形成以烤烟为主体，白肋烟、香料烟等类型齐全多样的烟草类群。常年种植烟草的面积在 130 万 hm^2 左右，年产烟叶 25 亿 kg 上下，约占世界总产量的 1/3，是世界上第一烟草生产大国，所产烟叶不仅满足了国内卷烟工业的需要，还有部分出口创汇。

2004 年，我国烟草种植面积为 114 万 hm^2 ，烟叶总产 21 亿 kg ，单产 1 890 kg/hm^2 。全国烟草生产主要集中在云南、贵州、河南和湖南，其烟草种植面积分别占全国总种植面积的 30.9%，16.4%，11.3% 和 7.2%，烟叶产量分别占全国总产的 32.0%，13.8%，11.8% 和

8.3%。

近 10 年来，烟草生产有较大的发展，坚持科技进步，大力推进技术创新，“降焦减害”取得新的进展。在烟叶生产方面，全行业广泛推广“品种良种化、种植区域化、技术规范化的“三化”措施。一批先进实用技术得到普及，烟叶质量不断提高，目前，中上等烟叶比例达到 85%。在卷烟生产方面，广泛应用烟草薄片、膨胀烟丝、打叶复烤等新技术、新工艺、新材料，降低能耗，改善卷烟配方结构，提高卷烟产品质量和吸食的安全性。2004 年全行业卷烟焦油量降至平均每支 13.6 mg。

第二节 烟草的分类、起源与类型

一、烟草分类

烟草在植物分类上属于茄科烟属。烟属有 60 余种，其中大多是野生种，栽培种主要有普通（红花）烟草和黄花烟草 2 种。两者均为一年生草本，原产于南美洲。

（一）红花种

红花种又称普通烟草。它的茎部木质化，全株生有黏性腺毛，茎圆形直立，一般高度为 120~230 cm，多叶型品种高达 300 cm 左右。红花烟草有粗壮的主根，周围生有侧根。叶片大，形状为披针形或卵圆形，呈螺旋状着生在茎上。一般少叶型品种每株有叶 18~25 片，中叶型品种每株有叶 26~35 片，多叶型品种每株有叶 35 片以上。红花烟草生长期长，不甚耐寒，宜种植于较温暖的地带。我国所栽培的烟草绝大部分属于红花烟草。

（二）黄花种

黄花种的烟茎为菱形，全株有黏性腺毛，株高一般为 40~60 cm，根系入土较浅，叶片较小，叶面茸毛较厚，呈卵圆形，颜色较深，有叶柄，每株叶为 10~15 片。黄花烟草生长期短，耐寒，适宜在低温地区栽培，但产量低。烟叶含烟碱量高，一般可高达 4%~9%，我国黑龙江、甘肃、山西、新疆等省区有种植黄花烟草的习惯。

二、烟草起源

据古斯庇德（Goodspeed T. H.）等学者认为，普通烟的染色体数目是 $n=24$ ，起源于二倍体种，由 *N. sylvestris* 和 *N. tomentosiformis* 天然杂交的 F_1 染色体自然加倍而形成，因为该种间杂种的染色体数目加倍所形成的异源四倍体，同普通烟草的形态特征非常相似。黄花烟的染色体数目也是 $n=24$ ，是 *N. paniculata* 和 *N. undulata* 天然杂种的染色体数加倍而形成的。这 2 个种杂交的 F_1 的未减数花粉授给黄花烟草后，子代植株形态特征完全像黄花烟草，间接证明了黄花烟的染色体组成成分与上述 2 个种的杂种一代是相同的。

关于烟属起源地，有 3 种观点：

(1) 烟草原产中国，远在冰河时期从亚洲传到北美洲的阿拉斯加，以后由北美洲传到南美洲。

(2) 烟草原产非洲，后传到美洲。

(3) 大多数学者认为烟草原产于北美洲和南美洲、大洋洲的澳大利亚及其附近岛屿。

三、烟草类型

根据烟草栽培调制方法、品质特点和生物学性状，可将其分为烤烟、晒烟、晾烟、白肋烟、雪茄烟、香料烟和黄花烟等类型。

(一) 烤 烟

烤烟也称火管烤烟，源于美国的弗吉尼亚州，具有特殊的形态特征，因而也被称为弗吉尼亚型。烤烟的主要特征是植株高大，叶片分布较疏而均匀，一般株高 120~150 cm，单株着叶 20~30 片，叶片厚，中部的质量最佳。栽培上不宜施用过多的氮素肥料。叶片自下而上成熟，分次采收。最初的调制方法也是晾晒，后来改用火管烘烤，目前是在烤房内调制，烤后呈金黄色。其特点是含糖量较高，蛋白质含量较低，烟碱含量中等。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。

(二) 晒 烟

晒烟的烟叶利用阳光调制，主要有晒红烟与晒黄烟。晒烟主要用于斗烟、水烟和卷烟，也作为鼻烟和嚼烟的原料。此外，有些晒烟还可以加工成杀虫剂。

晒红烟是指晒制后呈红褐色的烟叶。晒红烟又可以细分为老红、次红和黑褐色几种。晒红烟外观特征和所含化学成分与烤烟差别较大。晒红烟的叶片一般较少，叶肉较厚，分次采收或一次采收，晒制后多呈深褐色或褐色，以上部叶片质量最好。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。晒红烟是制造混合型卷烟、旱烟丝和斗烟丝的原料，质量好的晒红烟还是制造雪茄烟芯叶和内包皮的原料。

晒黄烟按叶色深浅分为淡色晒黄烟和深色晒黄烟。调制方法有半晒半烤、折晒和架晒 3 种。总的来说，晒黄烟与烤烟比较接近，尤其是淡色晒黄烟，无论在外形、化学成分以及烟气、吃味等均与烤烟近似。深色晒黄烟是介于淡色晒黄烟与晒红烟之间的类型，与淡色晒黄烟比较，叶色较深，含氮物较多，含糖量较低。这些差异，除品种因素外，主要是因栽培条件和调制方法不同而产生的。

打晒烟是指调制时先将烟叶堆积捂黄，然后再晒制成的烟叶，可作为旱烟原料，极为名贵。

(三) 晾 烟

晾烟有浅色（白肋、马里兰）和深色之别，都是在阴凉通风场所晾制而成。而其中的白肋烟、马里兰烟和雪茄烟因别具一格，均已自成一类。但在我国，除将白肋烟单独作为一个烟草类型外，其余所有的晾制烟草，包括雪茄、马里兰烟和其他传统晾烟，均归属于晾烟。

我国传统晾烟栽培面积较少，广西武鸣和云南永胜等地有少量生产。武鸣晾烟的栽培方

法与晒红烟基本相同，但调制方法是将整株烟挂在阴凉通风的场所，待烟叶晾干后再进行堆积和加工发酵。调制后的烟叶呈黑褐色，油分足，弹性强，吸味丰满，燃烧性好。

(四) 白肋烟

白肋烟是马里兰深色晒烟品种的一个突变种。1864年，美国俄亥俄州布朗县的一个农场在马里兰阔叶烟苗床初次发现了奶黄色的突变烟株，后经专门种植证明具有特殊使用价值，因而发展成为烟草的一个新类型，现已成为混合型卷烟的重要原料。白肋烟的茎和叶脉呈乳白色，这与其他烟草截然不同。其栽培方法近似烤烟，但要求中下部叶片大而薄，适宜在较肥沃的土壤上种植，对氮素营养要求较高。白肋烟生长较快，成熟集中，分次采收或整株采收。调制方法是挂在晾棚或晾房内晾干。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，填充力高，阴燃保火力强，并有良好的吸收能力，容易吸收卷制时的加料。

(五) 雪茄烟

雪茄烟包括雪茄芯叶、内包皮叶和外包皮叶等类型，其中，雪茄外包皮叶质量要求最高，通常采用遮阳栽培，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色或褐色，燃烧性好，可作为雪茄的原料。

(六) 香料烟

香料烟又称土耳其型烟或东方型烟。这一类型烟草的特点是株型和叶片小，芳香、吃味好，容易燃烧及填充力强。它是晒烟香型和混合型的重要原料，斗烟丝中也多掺用。香料烟的芳香主要来自它的腺毛分泌物或渗出物，其芳香与土壤、气候及栽培措施关系十分密切，适宜在含有机质少、肥力不高、土层薄的山坡沙土地上栽种。生产上要求香料烟的叶片小而厚，因此种植密度大，施肥量一般较小，特别要控制氮肥，适当施用磷、钾肥，不打顶。烟叶品质以顶叶最好，自下而上分次采收。调制方法是先晾至凋萎变黄而后进行暴晒。烟碱含量较低，其他化学成分介于烤烟与晒红烟之间。

(七) 黄花烟

黄花烟与上述几种类型烟草的根本区别是在植物分类学上属于不同的种，生物学性状差异很大。一般株高50~100 cm，着叶10~15片，叶片较小，卵圆形或心脏形，有叶柄；花色绿黄，种子也很大；生育期较短，耐寒，多被种植在高纬度、高海拔和无霜期短的地区。一般黄花烟的总烟碱、总氮及蛋白质含量均较高，而糖分含量较低，烟味浓烈。

第三节 我国烟草种植区的划分

世界范围内，烟草分布在北纬60°到南纬45°的广大区域，烟草栽培产区则集中在北纬45°到南纬30°之间。

我国的烟草类型多样，分布范围广泛。从东经75°到东经134°，从北纬18°到北纬50°，即东起黑龙江省抚远县，西至新疆维吾尔自治区的莎车县，南起海南省的崖县，北到黑龙江

省的爱辉县，都有烟草种植。全国分为北部西部烟区、东北部烟区、黄淮海烟区、长江上中游烟区、长江中下游烟区、西南部烟区和南部烟区。

一、北部西部烟区

黑龙江省小兴安岭向西经大兴安岭，沿蒙古高原南缘，直至西南边陲横断山区的贡山独龙族自治县，包括黑龙江西北部，吉林西部，内蒙古、甘肃大部，宁夏、新疆、青海、西藏全部，四川西部，云南西北部。

本区土地面积辽阔，但受热量、水分以及土壤盐渍化等多种自然因素限制，以农、牧、林业为主，位于海拔 3 000 m 以下的谷地和湖盆，热量好，有灌溉条件的地区，栽培黄花烟、兰州水烟和新疆莫合烟。

二、东北部烟区

西接大兴安岭，北接小兴安岭，东抵长白山，南抵辽东半岛和渤海沿岸平原，包括黑龙江、吉林、辽宁 3 省的大部分地区。

本区晒烟品种多，分布广，统称“关东烟”。其中吉林蛟河晒烟、黑龙江的穆林和亚布力等地的晒烟较著名。烟草的发展方向是，适当集中优质晒烟的生产，挖掘适于混合型卷烟原料的晒烟品种；改进烤烟生产技术，提高烟碱含量，改善烟叶质量，建立填充型烤烟原料出口基地。

三、黄淮海烟区

本区为我国最大的烤烟产区，种植历史悠久，种植面积占全国烤烟种植总面积的 40% 左右。包括内蒙古自治区东南部，河北、山西、山东全部，陕西、河南大部，江苏、安徽淮河以北地区，北京市及天津市。

本区的山东“青州烟”、河南“许昌烟”以质量好闻名，在国际烟草市场上享有一定声誉。豫西丘陵和鲁中丘陵具有生产优质烟的潜力。烟草的发展方向是，调整烤烟生产的布局，实行品种区域化和栽培技术规范，大幅度提高烟叶质量。

四、长江上中游烟区

包括陕西南部、湖北西部、甘肃东南部和四川盆地；地形包括秦岭大巴山山地、汉水谷地、四川盆地及重庆、鄂西的中山山地，地貌类型多样。

本区是我国晾晒烟的主要产地，四川的“毛烟”、“柳烟”产量高，质量好，是我国优质雪茄烟的原料。重庆、鄂西的白肋烟生产初具规模，烟叶质量较好，具有发展潜力。该区的

发展方向是，因地制宜，适当集中，合理布局，采用新品种，防病和栽培技术规范，建设成都平原晒烟和重庆、鄂西白肋烟 2 个生产基地。

五、长江中下游烟区

淮河—伏牛山一线以南，福州—梧州一线以北，鄂西山地—雪峰山以东，包括浙江、江西、江苏、安徽、湖北、湖南、福建等省大部，广东、广西等省（区）的北部，河南南部。地形大体包括长江中下游平原、浙闽丘蒙、江南丘陵和南岭山地，全区丘陵山地约占 3/4，大部分为低山缓丘。

本区烟草类型多样，分布广泛。晒烟和烤烟质量优良，烤烟持火力强，烟碱含量适中，香味较好。烟草的发展方向是，充分发挥地区优势，搞好优质烤烟生产基地。

六、西南部烟区

位于我国西南部，是我国烤烟生产的最适宜区，包括云南大部、贵州全部、四川南部、湖南南部、湖南西南部及广西西南部。

本区生产的烤烟，烟叶颜色金黄，燃烧性好，香味浓。晒烟、晾烟资源也很丰富，烤烟和晾晒烟质量均具明显优势。烟草的发展方向是，建立优质烤烟生产基地和混合型卷烟、雪茄烟原料基地，适当压缩高寒山区的烤烟。

七、南部烟区

包括福建东南部、我国台湾省和广东南部。

本区烤烟种植面积约占全国烤烟种植总面积的 10% 左右，烤烟质量以我国台湾省、闽南较好。本区是能种冬烤烟的地区，但由于低温、多雨及采收期等因素，冬烟质量差，产量低而不稳。烟草的发展方向是，调整布局，充分挖掘并发展晒烟生产，建立雪茄烟和优质混合型卷烟原料基地。

本章小结

本章介绍了烟草生产在国民经济中的地位和作用、世界烟草生产概况和我国烟草生产情况。烟草是嗜好品，是国家财政积累和出口创汇的资源。烟草生产在国民经济中具有重要地位。近年来，我国烟叶生产发展的趋势是栽培品种良种化、种植区域化、技术规范，并重视烟叶质量和安全。本章还介绍了烟草分类、起源与类型以及我国烟草种植区划。目前栽培利用的烟草有红花烟草和黄花烟草这 2 个种，根据栽培、调制和品质特点等的不同可将烟草分为烤烟、晒烟、晾烟、白肋烟、雪茄烟、香料烟和黄花烟 7 个类型。

思考题

1. 简述烟草生产在国民经济中的地位和作用。
2. 简述烟草种类与类型划分的依据。
3. 我国烟草生产发展有哪些趋势？
4. 我国烟草种植分几个区？各区适宜种植哪些类型的烟草？

第二章 烟草的生育特性和器官形成

学习目标

- 重点掌握烟草形态器官特征，环境对烟草生长发育的影响。
- 一般掌握烟草的生育时期，根、茎、叶等形态器官的形成过程，种子休眠、后熟与储藏。
- 了解烟草芽的分化，烟草开花习性。

第一节 烟草的生育时期

一、苗床期

从播种到移栽前这一段称为苗床期。北方烟区一般为 60 d (d 即日) 左右，南方烟区为 65~90 d。苗床期因各地环境条件、育苗方式和管理水平不同而有很大差异。苗床期可分为 4 个生育时期。

(一) 出苗期

从播种到子叶出土后平展为出苗期，包括种子萌发和出苗，需 4~6 d。这一时期，水分和温度是关键因素。水分不足会延迟出苗，甚至造成炕种、炕芽等，但也不能过多，否则易渍水。种子萌发最低温度为 5~10℃。幼芽在 17~25℃ 顺利生长，以 25~28℃ 最为适宜，超过 33℃ 幼胚易受伤害。

(二) 十字期

从出苗到出现第三、四片真叶为十字期。幼苗出土不久，真叶陆续出现，当第三片真叶肉眼可见，第一、二片真叶与子叶大小相仿，并与其交叉呈十字形时，称为小十字期。随着幼苗的生长，又出现第三、四片真叶，当其与第一、二片真叶交叉呈十字形时，称为大十字期。此两阶段统称为十字期。

此时主根入土很浅，侧根刚发生，光合能力弱，抗逆性差，极易死苗。十字期对土壤干旱极为敏感，土壤水分以保持在田间最大持水量的 70%~80% 为宜。对高浓度盐分也特别

敏感。

(三) 竖叶期

从大十字期到第七片真叶生出为竖叶期，又称生根期。在大十字期后，幼苗生长加快，在第七片真叶出现时，第四、五片真叶早晨和傍晚有上竖现象，称为竖叶期。竖叶期之后，地上部生长明显加快，幼茎开始伸长，叶面迅速扩大，合成能力提高，干物质积累渐多。此时幼苗光合能力较十字期有很大提高。根系生长十分活跃，主根明显增粗，1级侧根大量发生，2级、3级侧根陆续出现，地下部生长快于地上部。为了促进根系生长，应适度控制水分，保持土壤湿度在田间最大持水量的60%左右为宜。

(四) 成苗期

从第七片真叶生出到烟草适宜于移栽为成苗期。第七片真叶出生后，幼苗生长中心开始转移到地上部。幼苗生长明显，根干重和体积不断增加，90%以上的干物质都是在这一阶段形成的，所以需要有适量的水分和充足的养分和光照。

二、大田期

从移栽到采收完毕为大田期，一般需100~120 d。

(一) 还苗期

从移栽到成活为还苗期。当挖苗移栽时，根系受到一定的损伤，吸收功能减弱，而叶片的蒸腾仍照常进行，因而引起植株体内的水分亏缺，发生萎蔫，生长迟滞。当根系机能恢复、新根发生后，地上部随之恢复生长，叶色转绿，日晒不萎，即为成活。这一过程一般需7~10 d，越短越好。带土移栽或假植育苗移栽往往无明显的还苗期。

(二) 伸根期

从还苗到团棵称为伸根期。烟苗成活后即恢复正常的生理机能，茎开始伸长，新叶不断出现，初期茎部尚短，叶片集聚地面。随后烟苗茎部伸长加粗，新叶不断出现，当株高33 cm左右、展开叶达12~16片时，株形近似球形，称为团棵。一般需30 d左右。

(三) 旺长期

从团棵到现蕾，称旺长期。团棵后烟株转入旺盛生长阶段，尤其是茎叶开始迅速增长，茎高每天可增加3~4 cm或以上，2 d即出现一片叶，生长十分旺盛；花序原始体开始分化，主茎顶端花芽发育成花蕾并出现，称为现蕾。一般历时25~30 d。

(四) 成熟期

从现蕾到收获称为成熟期。烟株现蕾后，叶片自下而上陆续落黄成熟。茎的生长在开花或打顶后停止，根系仍有增长。从现蕾到叶片采收结束，一般需30~60 d。