

农业生产技术基本知识

烟草栽培

中华人民共和国农业部主编



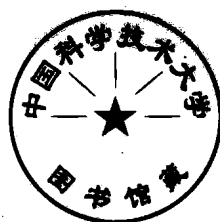
农业出版社

农业生产技术基本知识

烟 草 栽 培

中华人民共和国农业部主编

戈 福 元 编 写



农 业 出 版 社

第三版說明

全国解放以后，随着我国农业集体化的实现和在农业集体化的基础上农业技术改革的不断发展，广大农民和农村工作干部对学习农业生产技术的要求，愈来愈迫切。各地讀者紛紛来信，希望我們系統地編写一部有关农业生产技术基本知識的书，以便利大家学习。我們根据讀者的要求，編輯出版了这部书，名字叫做“农业生产技术基本知識”。

这部书是从1953年下半年就开始組織編写的，中間經過了向各有关方面征求意见和反复地修改补充，于1956年按分冊陸續出版(共23个分冊)。1958年重新修訂，并增加了“藥用作物栽培”和“养蜂”两个分冊，出版了第二版(共25个分冊)。

1962年根据各地讀者的意見，以及农业生产发展的新情况，进行了第三版修訂，并把第二版中的“杂粮和薯类栽培”、“纖維作物栽培”(棉、麻)、“烟草和糖料作物栽培”各分为两个分冊，同时將“畜牧兽医”分成“养牛”、“养馬”、“养猪”、“养羊”、“养禽”和“畜禽疾病防治”6个分冊。这样，全书就成为33个分冊了。出版的形式有两种：一种是单行本，一种是合訂本。

直接参加这部书的编写、校订等工作的有林业部、水产部、农垦部、中央气象局、农业部、中国农业科学院、中国医学科学院和北京农业大学等单位的同志和专家、教授们，共計一百多人。此外，各地讀者也提供了許多修正或补充的意見。因此，这部书的編輯过程是比較长的，动員的人力也是比較多的。

在內容和编写方法上，我們強調了科学性、群众性和中国化这三个基本原则，希望能使讀者不仅从书中学习到有关农业生产方面的一些基本知识，了解到我国农业生产的情况和特点，同时也能夠懂得怎样把群众的經驗給以科学的解釋，以及如何因地因时制宜地运用到生产实践中去。在文字方面注意了淺近易懂，增加了必要的插图，并对某些名詞术语也作了必要的注解。

虽然如此，但由于我国幅員广大，各地的自然环境不同，在农业生产方面所积累的技术經驗极其丰富，而我們所掌握的材料有限，所以在这部书里还没有能夠更好地把它们都反映出来，有待今后不断地进行修正和补充。我們希望讀者在閱讀和应用中，能夠把意見写給我們，以便逐步把这部书的內容充实起来。

中华人民共和国农业部

1962年10月

目 录

第一节	我国烟草生产概况.....	1
第二节	烟草的分类、形态和品种	7
第三节	烟草的生长和发育.....	19
第四节	烟叶化学成分与品质的关系.....	27
第五节	烟草的栽培管理.....	31
第六节	烟叶的调制.....	72

第一节 我国烟草生产概况

我国栽培烟草始于明朝万历年間(1573—1620)。最初由海外传入福建、广东等省,以后逐渐向北方传播。当时烟叶的調制方法都是利用日光曝晒,称为晒烟。适宜烘烤的烟草——烤烟品种,是1901年于山东省威海市开始試种,1913年在山东省的坊子开始大面积的种植。现在,除西藏外,全国各省(区)都有商品烟草的生产。

解放前,我国的烟草生产是非常不稳定的。特别是烤烟生产,一开始就为英、美、日等帝国主义所控制,烟农受着残酷的剝削,生产不能发展。解放前夕的1949年,全国烤烟产量只有86万担,平均每亩产量仅93.9斤,生产量远远落后于国内的需要。

解放后,在党和人民政府的正确领导下,对烤烟生产进行了大力的扶持,使烤烟生产很快地获得了巨大的发展。在国民經济恢复时期終了的1952年,全国烤烟总产量已经达到443.2万担,比1949年增长了4.15倍。平均每亩产

量为158.8斤，比1949年提高了69.1%。至第一个五年计划期末的1957年，全国烤烟总产量增至512万担，比1952年增长15%，平均每年递增2.83%。不但扭转了解放前长期依赖进口烟叶和烟叶制成品的局面，满足了国内卷烟工业原料的供应，而且使烟叶成为外销的商品之一。为国家社会主义建设积累了大量的资金。

我国商品烟草，按烟叶调制方法的不同，可分为烤烟、晒烟和晾烟三大类。烤烟是在特建的烤房内，用人工加温排湿，将烟叶变黄烤干的烟叶。晒烟是利用日光热能调制的烟叶。根据调制后烟叶颜色深浅的不同，又分晒黄烟和晒红烟。晾烟是在特建的晾房或晾棚内，利用空气的温度和对流作用调制的烟叶。今将各类烟草主要产区的分布概述如下：

一、烤烟的主要产区

(一)河南烤烟区 主要产区在许昌专区的许昌、襄城、长葛、郟县、禹县、舞阳、临颍等十余县。其次在南阳专区、开封专区、信阳专区、商丘专区、洛阳专区及安阳专区也有少数的生产。烟叶质量以襄城、郟县、禹县、许昌及长葛等县的较好。

(二)山东烤烟区 主要产区在昌潍专区的益都、临朐、临淄、安丘、寿光、昌乐、濰县等县市。其次在济宁专区、惠民专区、临沂专区、淄博市及枣庄市也有种植。烟叶质量以临朐、临淄、益都等县的较好。

(三)安徽烤烟区 主要产区在滁县专区的风阳、定远两县。其次在宿县、灵璧、怀远、亳县、歙县等地也有生产。烟叶质量以凤阳县的武店、刘府及定远县的炉桥为最好。

(四)云南烤烟区 主要产区在玉溪专区的江川、玉溪、通海等县以及峨山彝族自治县。其次在曲靖专区、楚雄彝族自治州及红河哈尼族彝族自治州等地也有生产。烟叶质量以江川、玉溪等县的最好,是高级卷烟的良好原料。

(五)贵州烤烟区 主要产区在黔南布依族苗族自治州的贵定、福泉、瓮安、龙里,遵义专区的遵义、湄潭等县市。其次在毕节专区、安顺专区、黔东南苗族侗族自治州及贵阳市也有生产。烟叶质量以贵定、瓮安、福泉、遵义等县市的较好。

(六)辽宁烤烟区 主要产区在安东市的凤城、岫岩和沈阳市的西丰、开原等县。其次在辽阳、海城、新金、复县、庄河等县也有生产。烟叶质量以凤城、岫岩等县的较好。

(七)吉林烤烟区 主要产区在延边朝鲜族自治州的延吉、和龙、汪清、安图、珲春等县,其次在四平专区的双辽、东丰等县也有生产。烟叶质量以延吉、汪清等县的较好。

以上七个省常年烤烟的产量约占全国烤烟产量的90%左右,是我国烤烟的主要产区。

此外,解放前后开始种植烤烟的有广东、广西、福建、江西、江苏、浙江、湖北、湖南、河北、山西、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、内蒙古、黑龙江等十七个省(区)。其中以江苏省

种植面积較多,福建省的烟叶质量最好。

二、名产晒、晾烟的主要产区

我国的晒烟生产几乎遍及全国,其中絕大部分均为农民自种自用,或地产地銷。但是其中有些晒烟不仅在国内市場上素著声誉,而且在国外也有一定的銷售市場。这一部分晒、晾烟統称为名产晒、晾烟。

(一)浙江省桐乡紫老烟 桐乡县的晒烟产区分布于县境内的运河两岸。以运河南岸的屠甸、城汛两区及原屬崇德县的灵安区种烟較多,且烟叶的品质較好,外銷率也較高;运河北岸的炉头区所产烟叶的品质則較差。桐乡紫老烟的色泽紅亮,弹性强,油分足,香气浓。品质較好的可作雪茄烟的外包皮。

(二)浙江省新昌晒黄烟 新昌县境内多山岳丘陵,全县各区均产烟叶。其中以西区、南区及城区的部分乡为主要产区。新昌晒黄烟的色泽鮮明,呈檸檬黃色,組織細致,叶片較小,吃味醇和。卷烟工业有用以作为調色、調味的配料。

(三)四川省的毛烟、柳烟、大烟、泉烟 这是四川省的大宗商品烟。除供本省消費外,多运銷陝西、甘肃、貴州、云南、湖北等省。解放后开始外銷,頗受国外人士的欢迎。

四川省的晒烟产量居全国第一位,多为地产地銷,商品烟大約仅占該省常年烟田面积 70 万亩左右的 1/3。商品烟中以晒制方法的不同,可分为索烟和笊烟。

索烟是将鮮烟叶先拴在绳索上晒制，然后加料发酵，制成后的烟叶色泽深褐。品质較好的索烟，可用作雪茄烟的原料。索烟以品种的不同又分为毛烟和柳烟。毛烟叶片寬大，主要产区在广汉县；柳烟叶片狭长，主要产区在新繁县。

筴烟是将鮮烟叶平鋪在竹制的篾筴上晒干的。烟叶的色泽为淺黃色或深黃色。大部用来制烟絲，作水烟或旱烟吸用，品质較好的也可充作卷烟原料。筴烟以品种的不同，又分为大烟和泉烟。大烟的叶片較大，色泽淺黃，主要产区在郫县等县；泉烟的叶片稍小，色泽深黃，主要产区在綿竹等县。

(四)广东省南雄晒黃烟 南雄县是广东省最大的晒黃烟产区，最高年产量曾达 10 万担。南雄烟叶的色泽黃亮，香气浓郁。外銷多运往香港、南洋等地。国内則运銷广州、长沙、衡阳、貴阳、重庆、都成等地。由于分級細致，等級整齐，在国内外的銷售市場上均有很好的声誉。

(五)广东省鶴山晒紅烟 鶴山县是广东省最大的晒紅烟产区，最高年产量达 15 万担左右。所产烟叶色泽紅亮，油分足，弹性强，香气浓，叶脉細。抗日战争以前暢銷南洋一带。抗战期間，因海运不通，产量銳减，年产量仅 3 万担左右。解放后在党和人民政府的积极扶持下，产量已逐漸恢复。

(六)广西僮族自治区武鳴晾烟 武鳴晾烟生产已有一百多年的历史。主要产区在武鳴县，宾阳、上林、馬山等县

也有生产。解放前即远销香港、澳門、南洋和埃及。是我国唯一的晾烟产区。武鳴晾烟呈长剑形，很象牛舌，因此当地烟农习惯称其为牛利烟。烟叶的光泽鮮明，叶肉厚，組織細致，油分足，弹性强；烟味醇厚，清香順喉，燃烧后烟灰白色。可作雪茄烟的原料。阿联人民还有以該烟直接口含的习惯，是他們常备的日常生活用品之一。

(七)浙江省新昌香料烟 香料烟是解放后引进的烟类之一。1951年在浙江省新昌县試种，1952年开始推广。香料烟是一种小叶型的烟草。叶片一般只有15—20厘米长，所以也称小叶烟。其特点是：具有一种突出的香气，尼古丁含量較低(仅占0.5—1.2%左右)，蛋白质含量少，而揮发油、树胶等芳香物的含量較多。吸用时香气浓，味醇和。它可以用来单独做成較好的卷烟，也可以与大叶烟配合，做成卷烟。

香料烟宜种植在地力較薄而排水良好的山坡地，或丘陵地区的砂壤土及砂砾土上。如种在含石灰质較多的土壤中，則烟叶的香气特別浓厚。同时还适宜在雨量稀少的地区生长(如保加利亚一般种植香料烟的地区，在烟草生长期內的雨量还不超过200毫米)。这些地区一般是不宜于粮食作物生长的，因此在这些地区种植香料烟，既可增加卷烟工业所需的原料，又可减少与粮食作物爭地、爭肥的矛盾。

此外，云南蒙自县新安的刀烟，湖北黃岡县的晒黄烟，江西广丰县的紫老烟、信丰县的晒黄烟，河南邓县的邓片，湖南新邵县的晒烟，甘肃兰州的兰花烟、青条烟，福建福鼎

县的皮絲烟，吉林蛟河县的蛤蟆烟，山东的沂水綰子，安徽桐城县的晒黄烟均很有名。这些烟叶不仅为当地群众所喜用，品质好的还运銷国内外各地。

第二节 烟草的分类、形态和品种

烟草属于茄科的烟草属。茄科作物中还有馬鈴薯、番茄、茄子、辣椒、颠茄、曼陀罗等。烟草中含有烟碱(尼古丁)，是区别于其他茄科作物的特点。

烟草属在植物学上的分类有 50 多种。多为一年生的草本植物。在热带生长的可为宿根性的多年生的灌木或乔木。其中栽培的有紅花种和黄花种。另外还有作为观赏用的白花种。

紅花种 紅花种烟草又称普通烟草，我国各地所种的烤烟、香料烟、雪茄烟及絕大部分晒烟均屬此种。其生长期较长，不耐寒，宜于温暖地带种植。一般株高 100—300



图1 烟草的植株

厘米。根系入土較深，約 50—60 厘米。莖直立，一般着叶 30 片左右；叶色淺綠，叶片較大而薄，全緣无缺刻；叶形大致有柳叶型和榆叶型两种。花为淡紅色至深紅色，花冠較长，約 5—6 厘米。蒴果較大而长，卵形，种子極小。

黃花种 黃花种烟草又称堇烟草，少部分晒烟如东北的关东烟、蛤蟆烟，兰州的青条烟等屬於此种。其生长期較短，宜于在生长季节較短，或緯度較北的地带种植。一般株高 40—100 厘米。根系入土較淺，約 30—40 厘米。一般着叶 10—15 片，叶色深綠，呈卵圓形，叶片較小而厚。花为淡黃色至青黃色，花冠較短，約 2—3 厘米。蒴果小而短，橢圓或圓形，种子較大。

普通烟草（主要指烤烟）在我国烟草生产中占有很大比重，茲将其形态和特性叙述如下：

一、根

烟草的根系是由主根和許多側根

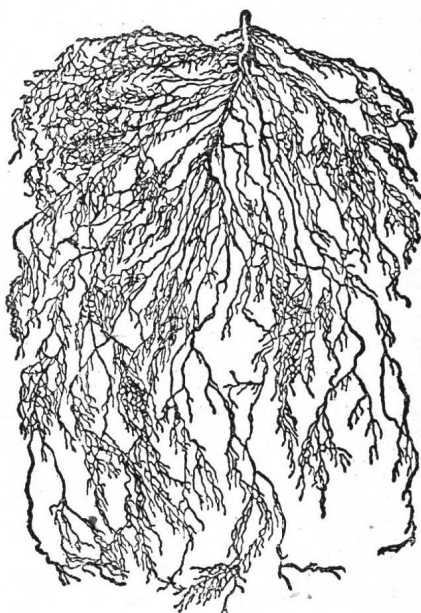


图 2 烟草的根系

組成的。移栽时主根折断，側根迅速生长。培土后茎部又可长出不定根。

根系入土的深淺随环境条件而不同。在疏松的土壤內，倘遇干旱时，入土深度可达 1.2—1.5 米以上。在一般情况下，入土深度多在 50—60 厘米左右，向四周散布的范围可达 60—70 厘米以上。在土壤湿润的情况下，根系則多分布在 15—30 厘米的可耕层內。

烟碱是在根部形成后再輸送到茎、叶內的。

二、茎

茎直立，高 100—300 厘米。多叶型品种，茎高可达 400 厘米以上。茎的高矮并不能完全决定烟叶的多寡。由于品种間的节距大小往往不同，同一株上的节距也不同，一般是上大下小。茎的表皮組織有叶綠素，并具有腺毛。茎幼嫩时髓部呈白色，松软多汁；成熟时中空，基部木质化。側芽着生在叶腋間，打頂后側芽生长，成为分枝，俗称杈子。

三、叶

叶片的性状是区别品种的重要标志。同时收获叶片也是栽培烟草的主要目的，因此对烟草叶片性状的了解就很重要。

叶片的大小、多少等性状，随着品种、外界环境和栽培技术的不同而有很大差异。多数的品种每株可收叶数在 20 片左右，而有的品种可收叶数則多至 60—80 片，甚至 100

片以上。

有的品种叶片长度仅有 16—19 厘米,而有的品种则长达 70 厘米以上。通常大叶种的一片生长良好的叶片,面积多在 1 平方尺以上。

叶片的形状因长宽比例的不同,有以下的区别:

(一)披针形 宽比长为 1 : 3—4, 最宽处在叶的基部。

(二)长椭圆形 宽比长为 1 : 3—4, 最宽处在叶的中部。

(三)阔椭圆形 宽比长为 1 : 1.5—2, 最宽处在叶的中部。

(四)卵形 宽比长为 1 : 1.5—2, 最宽处在近叶的基部。

(五)阔卵形 长宽相等或长度稍大于宽度, 最宽处在近叶的基部。

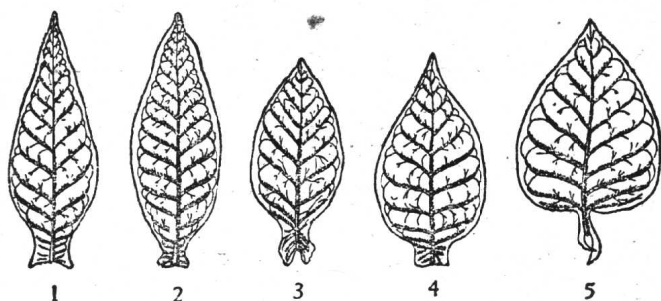


图 3 烟草叶片的形状

1. 披针形 2. 长椭圆形 3. 阔椭圆形 4. 卵形 5. 阔卵形

宽长比例大于 1 : 2 的总称之为柳叶型; 等于或小于

1:2 的总称之为榆叶型。

叶片着生的角度亦因品种而异。茎叶间角度小的品种，叶片上竖，株形紧凑，不易受风害，且比较适于密植。同一株的上部叶片的角度小，下部叶片的角度大。

大多数普通烟草的品种没有叶柄（也有少数品种有叶柄），而有宽大的叶耳抱茎而生。

叶在茎上的排列成螺旋状，一般第九叶与第一叶在茎上成一直线，但也有第七叶与第十三叶成一直线的。

每一叶片有主脉一条，支脉9—12对。主脉的粗细与烟叶的质量有关系。一般叶片主脉的重量占25%，粗的占39%。对卷烟工业来讲，主脉粗的烟叶，每箱卷烟的用叶量要多一些，故要求叶脉要细。

叶色的深浅也随品种而异，由淡绿、黄绿至深绿不等。叶面有腺毛，是分泌器官，主要分泌物是香精油、树脂和蜡质。当叶片成熟时，腺毛脱落。

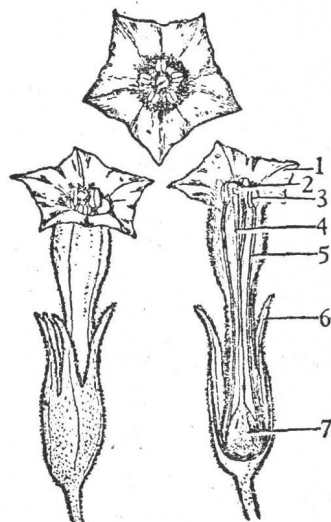


图4 烟草的花

- 1.花冠 2.柱头 3.花药 4.花柱
5.花丝 6.花萼 7.胎座

四、花

花着生于茎的顶端，呈

聚伞花序。花冠长5—6厘米，呈漏斗状，上部五裂，颜色粉红。花萼钟状五裂，长度为花冠的 $1/2-1/3$ 。雄蕊5枚，着生于花冠的基部，其中有4枚与雌蕊的花柱一样长短，柱头2裂，子房2室。当雄蕊花药成熟开裂时，花粉即落于带有粘液的雌蕊柱头上。一般雌雄蕊同时成熟，为自花授粉作物，偶然也有异花授粉的，不过自然杂交率仅2—3%。

五、蒴果和种子

蒴果为长卵形，有2室，成熟时呈褐色。每一蒴果内有种子2,000—4,000粒。一株生长健壮的烟草约有300—400个蒴果。因此，烟草的繁殖系数极高。

种子呈卵圆形，淡褐色或深褐色。表面有网状脉纹。千粒重为0.06—0.09克，一克种子约有12,000—15,000粒。种子的发芽力极强，在贮藏良好，含水量不超过10%时，通常90%都能发芽。有的种子虽经20年仍能发芽。如果贮藏环境不良，则1—2年即失去发芽能力。

种子内含有半干性油，含油量为32—42%。可用作油漆和肥皂的原料。

我国烟草的品种



图5 烟草的种子(放大很多倍的)