

烟草栽培和初步加工

輕工业部科学研究所烟草所編

輕工业出版社

1960年·北京

內 容 介 紹

目前,某些有条件种植烤烟的地区正在大力种植烤烟,新烟区在迅速地发展着。为了配合这些烟区在种植技术上的需要,特编写此书。

本书对烟叶生产的基本技术,如对烟叶的品种、特性,栽培管理技术,病虫害的防治方法及烟叶在产地的烘烤和分级等方面,都作了比较全面而精要的叙述,可供种植烤烟地区的领导干部及初级农业技术人员参考。

烟草栽培和初步加工 轻工业部科学研究设计院烟草所編

*

轻工业出版社出版

(北京市广安门内白广路)

北京市书刊出版业营业许可证出字第009号

轻工业出版社印刷厂印刷

新华书店科技发行所发行

各地新华书店经销

*

850×1092毫米 $1/32 \cdot 1 \frac{14}{32}$ 印张·82,000字

1960年10月第1版

1960年10月北京第1次印刷

印数: 1—4,000 定价: (10)0.22元

统一书号: 15042·1140

目 录

前 言	4
第一章 烤烟的品种	6
第二章 栽培技术	9
第三章 病虫害及其防治方法	27
第四章 采收、烘烤	33
第五章 分級	43

前 言

目前，我国烤烟新区的发展很迅速。烟草的种植虽然对气候、土壤等选择性不高，但为了使它达到优质高产，对于土壤、气候、地势、灌溉条件、耕作制度等因素，仍应适当考虑。适宜种植烤烟的土壤是土质轻松、通气良好、土层较厚、排水良好的砂质壤土，并要含有适量的腐殖质。土壤酸度（pH值）为5.5~6.0。靠近沿海地区或含氯离子较多的土壤就不好，因为烟草根部吸收了氯离子，会增加烟叶的含氯量。烟叶的含氯量如果超过2%以上，在燃吸时会显著地发生熄火现象，且烟叶吸湿力强，如贮藏不当，易引起腐烂。目前我国的烤烟一部分是种在平地，如山东、河南、安徽；也有种在丘陵山坡地的，如贵州、云南、福建等，品质也很好。可见，烤烟可以上山。在山区做好梯田，注意水土保持，就能获得品质优良的烤烟，并且山区生产的烤烟往往还具有特别优异的风味。烟草生长期一般为120天左右，适宜的温度约在18~25℃。如果整个生长期中有一个相当长时期的温度是在26℃左右，则烟草生长的天数可以缩短20~30天。温度低于10℃，则停止生长；若在2℃左右，即受冻害。因此，要考虑当地无霜期天数是否和烤烟生长期天数一致，并应有一定的幅度。烤烟生长需水量虽大，可是它的耐旱力也不差，其耐旱力之强，并不次于玉米和小米。烟草生长期中所需的雨量，平均每月有80~100毫米已够，如山东、河南、安徽等主要烤烟区的生长期中，如果在6、7、8三个月的雨量都在300毫米以上，并且分布均匀，就能满足烟草的需要。在雨水少或分布不均匀的地方，就应考

患灌溉条件。烟草的叶片很大，大风吹时，叶片相互磨损，呈紅褐色或枯死，对产量、品质影响較大。有冰雹发生地区，烟叶被雹打坏，影响也很大。

在发展新烤烟区应注意下列事項

(一) 基地的布局 除应注意上述气候、土壤、灌溉条件和自然灾害外，还要注意全面考虑布局区、劳动力、作物栽培类型和交通条件等。

(二) 品种 初次种烟最好先引进相邻地区或地理上較近的地区的优质高产品种。引种的种子要消毒（詳細方法見后），以免将原产区病害带入新烟区。

(三) 劳动力及其解决途径 烤烟生产較一般大田作物需要劳动力較多，每市亩需要劳动力53~70工。因此发展烤烟生产时，要尽可能錯开农忙季节，并且劳动力要合理調配。还可将农村半劳动力組織起来。

(四) 物资来源及其供应 如木材、竹子、肥料、燃料、农药等，要有统一的安排。特别是燃料来源，供应与价格也要事先有个打算，如果附近缺乏煤炭或是运输不便，运费过高，也就增加了烤烟的成本。

(五) 基建设备及投資 烤烟生产需要一套初步加工设备，最基本的工具是烤房。現行烤房一般长寬各为4~5.3米，从地面到屋高4米左右，如果牆是砖砌的，还可增高到5~7米，这样的烤房可烤400~800杆。目前有些公社大型烤房长10米，寬5米，高4米，可烤1000杆。每个烤房分別可烤2000公斤，4000公斤，5000公斤。这样，根据烤烟的种植面积和单产，就可計算出需要的烤房数。烤房必須在开始收获烟叶前建成，即提早在育苗前就要准备建筑，否則烟叶已近采收，还没

有烤房，会造成很大損失。

(六) 技术力量的培养及配置 这也是发展新烟区迫切需要解决的问题。育苗、栽培和烘烤的技术人员要积极培养和训练。此外，还可以采取新老烟区换工，交换熟练技术人员，组织技术辅导小组，互相参观学习等，都是行之有效的办法。技术力量尽可能在一定范围内统一安排使用。

第一章 烤烟的品种

下面介绍一下目前我国烟区栽培的主要烤烟品种：

(一) 特字400号 植株高160厘米，每株可采叶30片，节间距离较稀。叶呈椭圆形，腰叶长60厘米，宽37厘米；极易烘烤，烤后呈淡黄色，有油份，弹性强，叶稍薄。耐肥，适宜于肥沃的土壤生长。贵州省烟农经过历年来选种结果已有改进，能抗黑色根腐病，但不抗黑胫病。

(二) 特字401号 本品种是“特字400号”与“开喜”(400×Cash)杂交品种。植株高160厘米，每株可采叶32片。叶片较“特字400号”厚，叶呈椭圆形，腰叶长60厘米，宽40厘米，叶面平滑，主脉细；易烘烤，烤后呈橙黄色，弹性强，油份足，组织细致，品质优良。适宜于较肥沃的壤土生长。在田间生长时，叶片呈黄绿色，应于成熟适度时采收。能抗黑色根腐病，但不抗黑胫病。

(三) 抵字101号 原从美国引入。其突出的优点是抗黑胫病能力很强，经接种鉴定，染病率为2~4%。品质好，叶组织细致，容易烘烤呈黄色。产量中等，一般亩产250~300公斤。适应性很强，壤土、砂壤土，甚至排水较差的土质亦可种植。

该品种植株高大，株高160~200厘米，节间稍稀，可采收

叶25~30片。叶呈椭圆形，主脉细。开花较晚，自播种至开花期为125天，至顶叶成熟为160天。其缺点是叶脆，易染叶斑病。

(四) 小黄金 山东省主要农家品种之一。全省各烤烟区均有种植。株式塔形，茎秆较细，高约100厘米，能采叶21~28片。叶呈椭圆形，中叶 54×27 厘米，组织细致，颜色鲜亮。大田生育期107天左右。亩产约100公斤。本品种不适用大水、大肥，亦无抗病能力。由于植株较小，种植密度宜比大黄金增加一成，以提高产量。

(五) 大黄金 山东省主要农家品种之一。全省各烤烟区均有种植，而以益都、临朐等地种植面积较大。株式塔形，茎秆粗壮，生长迅速，高约100厘米，能采叶25片上下。叶呈柳叶形，中叶 57×27 厘米。大田生育期110天，产量尚高，一般亩产125公斤左右。本品种烤后腩性好，油份足，品质优良。对黑胫病、低头黑病及各种叶斑病，均缺乏抗病能力，因此种植时应注意加强防病措施。

(六) 大柳叶 河南省许昌县农家品种。有30多年栽培历史。现在主要分布在许昌县北部和长葛县南部。一般每亩产150公斤，最高达250多公斤。植株高110厘米，每株采叶28片。腰叶长65厘米，宽31厘米，叶片较厚，略皱缩，主脉较粗。叶容易烤，烤后呈金黄色，组织细致，品质优良。成熟期较早，不能抵抗黑胫病和角斑病，适宜于较肥沃的砂质壤土种植。

(七) 凤城黄金 辽宁省凤城农家品种，经凤城烟草试验场选育，现为东北烤烟区栽培的主要品种。每亩产量达150公斤左右，高者可达200公斤。植株高180厘米，每株可采收叶26片。叶呈椭圆形，叶片较薄，腰叶长60厘米，宽30厘米，烤后呈金黄色，但缺乏油份，易破碎。适宜在沙质土壤或壤土种植。

(八) 牛津1—4号 本品种系“佛光”、“华尼”与

“301”的杂交品种。抗黑胫病。在山东试种证明，抗病力达90%。在河南、安徽试种，也具有高度抗病力。现在于山东临朐、益都等黑胫病严重地区推广。植株高110厘米，每株可采叶25片。腰叶长57厘米，宽26厘米，叶面微皱缩。烤后呈橙黄色，且带红色，油份足，组织较粗糙，品质中等。烤烟时放气要早，大火期的温度不宜过高（不超过71℃），否则易烤成火红色。在生长期中，如果天气干旱，缺乏灌溉，会使叶片不开褶、开片，叶片厚且烤后呈黑褐色。

（九）大金元 植株高135厘米，每株可采收叶25片。腰叶长58厘米，宽27厘米，厚薄适中，叶面平滑。烤后呈正黄色，弹性强，油份足，组织细致。在云南省种植，每亩产量达125公斤，高者达200公斤左右。

（十）董庄豎把 1954年在河南省长葛县董庄烟田选出。产最高，品质中上等，具有一定的抗黑胫病能力，适于病害轻微的砂壤土地地区种植。该品种株高150厘米。节间短，码稠，可收获叶40余片。叶面平，向上斜竖，深绿色。生育期自播种至开花118天。

（十一）黄苗松边 河南省禹县柳树堂张祠堂牌楼农业社从“自来黄”品种中单株选出，因其叶片自幼苗至成熟始终为黄绿色，叶边沿松皱，故名“黄苗松边”。株高130~160厘米。叶披针形，叶面皱，主脉粗稍弯，叶耳大，腋芽生长势强，适于挂刺刀（接头）与留二茎。收获叶数一般为22~27片，粪大、水足的丰产田可达35~40片，最多有到50片的。生育期自播种至开花期112天，至顶叶成熟184天。产量高，增产潜力大，一般亩产300~350公斤。品质中上等，其最大优点是具有高度的抗黑胫病与耐涝能力。该品种适应性很强，一般壤土、砂壤土均可种植。它是目前河南优良的抗黑胫病品种，但易感染

叶斑病。

本

(十二) 大平板 安徽烤烟区农家品种，分布在定远、凤阳、怀县。一般亩产110公斤，高的可达250公斤。植株高90厘米，叶宽33厘米，叶面平整，厚薄适中。烤后色金黄，组织细致。能抵抗黑胫病及抗涝、抗旱、抗风，因此适应性强，但烟叶含糖量较低，品质中等，成熟期需100天。

第二章 栽培技术

一、育苗

(一) 苗床选地

育苗要选择地势高燥、地面平坦、背风向阳（向南或向西南稍倾斜，能全日受到太阳照射）、排水良好、灌溉便利、土层深厚疏松的生茬地，作畦育苗。重茬地、菜园地、树荫地及低洼地都不宜作烟畦。同时还得避免靠近可能散布烟苗病害的烟叶调制的建筑物。由于育苗时天气还很冷，春风很大，为了保持苗床温度，选妥育苗地点以后，应设御寒设备，如防风障等。

(二) 苗床面积

计算苗床面积主要的根据是：(1)需要育成的苗数，(2)每株苗的营养面积（定苗距离），(3)预备苗。目前一般苗床的面积为长10米，宽1米。若按一亩烟需要育苗4000株左右，即苗床净面积16.7平方米(150平方尺)，一般每0.1平方米（1平方尺）育壮苗25~30株，如栽30亩烟需要育苗1亩。目前山东烟区每一亩烟就要9平方米大小的苗床二个。苗床过宽，播

种、間苗和除草工作都不方便，过长則畦面不易平整，浇水不匀，生育不齐；如山东寿光一带苗床，多长达13~17米，幼苗出不齐，缺苗严重。斜坡地育苗，苗床更不宜过长，重沙土地，水分渗透快，苗床需适当调短縮窄，以便浇水。

(三) 苗床处理

在南方烟区采用熏土消毒法較多，其办法是将晒干的土块堆成外圓內空为土堆，中間放些枯枝、落叶或谷壳、高粱稈等，慢慢燃烧，用細土复盖堆的四周，洞口用稀泥堵住。所以要用熏土消毒，不用烧火消毒是說明在进行过程中，火力不要太猛，温度不能过高，并用細土将熏土堆盖严；由此，可保存一部分氨态氮在熏土之中，而虫卵病菌还是可以完全杀死，同样能收到消毒的效果。

一般在播种前十天左右进行熏土消毒。熏后筑畦时挖开土堆，俟其冷凉后整作苗床用。

(四) 育 苗

1. 苗床整地施肥 北方雨水較少，育苗期是要灌溉的，故用凹畦育苗。南方雨水多，防止苗床过于潮湿，要起畦育苗，畦高10~12厘米。下面介紹的是凹畦的經驗，也可供高畦参考。

苗床一般是在上年冬季深耕一遍，来春耙二遍，在解冻后趁墒气足时即行整畦。畦脊(埂)深30厘米，高10厘米，頂平，并要踩紧踏实，以防坍塌、淤苗及妨碍在畦內工作。畦內土壤先刨一遍，深10厘米，然后用鉄耙打碎土块，耙平，随即撒上基肥，浅耨3~4遍，将肥料与畦土充分混合。耙平后再用石碾镇压两次，使畦土紧密，底层水易于上升。苗床整好后，接着浇一次水，畦面有不平处，随用木耙蕩平埂面。畦面应比四周

地面稍高，埂尾留一放水口，埂外开一总排水沟，以便排出积水，使苗床达到平整紧实和湿润的要求，为出苗齐壮造成有利的条件。

苗床基肥每床（10平方米）施土粪75~150公斤，豆饼2.5公斤，草木灰5~7.5公斤。

2. 播种

（1）种子消毒 为防止附在种子上的病菌传入苗床，为害幼苗，播种前先将杂质及轻漂的种子漂去。然后装入洁净的布袋内，在清水中轻轻搓揉，使袋内种子表面完全透湿。取出稍晾干，再将种子连布袋放在0.1%硝酸银溶液或1%硫酸铜溶液中。

种子浸入药液中后，轻轻地翻揉布袋，使药液迅速透入。10分钟后取出，在大量的清水中洗去药液，然后将种子倒出，摊开晾干，待播种。

（2）催芽 气候寒冷地区，为使出芽正常一致，节省劳力，缩短苗床期，播种前可先行催芽。气候温暖地区，可不经过催芽，直接播种。

催芽方法是将种子装入布袋，用温水浸泡，并经常在水中轻搓种袋。要搓得均匀，不可用力过猛。边搓边洗，到洗出的水不是褐色为止。然后放在瓦钵内，盖上湿布3~4层，使种子保持湿润状态。放在暖处，如炕头、灶边，最好是保持在20~28℃温度范围内。约经6~7天，种子渐露白尖，至1~2毫米，即可播种。

催芽过程中要注意：（1）布袋放入瓦钵后每天隔5~6小时将布袋放到温水（27℃）中浸一次，或在布袋上洒水，保持种子的湿润，但钵内不能积水。（2）常放窗口见阳光处，保持25℃温度。（3）要经常进行检查，翻动，使种子上下层吸湿均匀一致，换入新鲜空气。（4）催芽用的工具和水要洁净，切忌

粘油，阻碍呼吸，使种子不能出芽。(5)防止烟芽过长，以免播种时折断嫩芽，而使出土力弱，幼苗不壮。(6)如果播种正逢天气骤变，不能播种时，可以把种子放在低温(1°C)地方，抑制幼芽生长，到播种前用水浸润，仍能正常发芽。

(3) 播种期 现将全国各主要烟区播种期、移植期和收获期列表如下(表1)：

表1

产烟地区	播种期月/旬	移植期月/旬	收获期月/旬
山东胶济路沿线	清明前后 4/上	芒种~夏至 6/上~6/下	白露~寒露 9/上~10/上
河南许昌一带	惊蛰~春分 3/上~3/下	谷雨~小满 4/下~5/下	处暑~白露 8/下~9/上
安徽淮南烟区	同 上	立夏~小满 5/上~5/下	立秋~白露 8/上~9/上
四川成都平原	寒露前后 10/上	雨水~清明 2/中~4/上	小满~夏至 5/下~6/下
贵州贵定一带	大寒~雨水 1/下~2/中	清明~谷雨 4/上~4/下	小暑~立秋 7/上~8/上
云南昆明一带	雨水~春分 2/中~3/下	小满~夏至 5/下~6/下	立秋~白露 8/上~9/上
辽宁凤城	春分~谷雨 3/下~4/下	小满~芒种 5/下~6/上	同 上
吉林黑龙江	清明~谷雨 4/上~4/下	立夏~夏至 5/上~6/下	立秋~秋分 8/上~9/下
甘肃兰州一带	谷雨~立夏 4/下~5/上	夏至~小暑 6/下 7/上	秋分~霜降 9/下 10/下
湖南湘潭專區	小寒前后 1/上	清明前后 4/上	小暑~立秋 7/上~8/上
广西武鸣一带	霜降前后 10/下	大寒~雨水 1/下~2/中	立夏~芒种 5/上~6/上
广东鹤山一带	白露~秋分 9/上~9/下	冬至~大寒 12/下~1/下	春分~谷雨 3/下~4/下
福建永定	秋分~霜降 9/下~10/下	立春~雨水 2/上~2/中	谷雨~夏至 4/下~6/下

附注：有些地区有旱、晚烟，时间上略有提早或延迟。

(4) 播种量 目前各地区的播种量往往是太多，播种量过多，不仅浪费种子，且增加间苗的困难，同时若间苗工作不及时，使烟苗生长细弱，易遭受病害。移栽苗生长健旺，还苗慢。一般10平方米的苗床，播种量为3~5克。

(5) 播种方法 一般播种方法有撒播、点播、条播三种。以点播器或条播器进行点播或条播为好，播的快，播的匀，整齐成行，间苗省工，点间距离大，迎风透光，烟苗生长健壮，并减少病害传染。通常采用撒播较多。由于气候的关系，全国各烟区在播种前后有不同处理，如北方烟区，由于育苗初期气候和土壤比较干燥，播种前要浇水，如山东、河南多选择晴天中午（播种前2~3天）先将苗床灌一次大水，浸湿土层。如灌水后畦面不平，以培养土垫平，临播种前再灌一次大水，渗足底墒，待水渗定后用木铤拉平畦面，即可播种。这样畦土充分湿润，利于幼苗出土。南方烟区遇有干旱播种时，也可仿此进行。或在播种后采用沟灌法，浸灌苗床，并与喷水相结合。

没有催过芽的烟草种子，播种前要用草木灰或细沙、锯末均匀拌合，以易看出种子撒播是否均匀。撒播可分三次进行：(1)在苗床的一边，沿畦长向斜上方撒布一次，(2)再在苗床的对边、沿畦长向斜上方撒布一次，(3)就太稀的地方再撒一次。

用催过芽的种子时，苗床必须整齐，十分粘细，苗床土壤足够湿润。趁湿润时播下，同时，要用经细筛筛过略加湿润的肥土跟种子轻轻地拌匀后，照前法播种。

未催芽的种子播后，用筛子筛细土一薄层（0.5厘米），将种子盖复不露白色胚根为度，防止烟苗出土后一部分根部露在外面。如果因浇水或雨后被冲失而有露土的地方，仍应补盖细

土（培养土比例：腐熟厩肥35%，油沙15%，粘土50%）或細砂，保苗保潮；也有掺用草木灰，或腐熟过篩的底肥盖复种子，如福建永定、安徽一般在播种后盖一层廐馬糞。

播种时要散到勻播稀撒；选择无风傍晚播种，以免吹走种子或土中水分蒸发的快；播种时手放低些，这样种子不会飄散。

（五） 苗 床 管 理

1. 复盖 种子播下后，必須随时观察苗床的情况以及幼苗发育的情况，及时而正确地采取各种措施来保証根子和苗株很好的生长。

复盖的目的是为了：（1）防寒、防霜、防雹、防大风雨；（2）使苗順利发芽出土；（3）在南方烟区可以避免烈日直射，保持苗床水分，不使迅速蒸发，同时还可避免雨打、冷冻等意外。

一般复盖物是利用农村現有材料如新鮮的麦稈、谷草、松針或編成草帘鋪在床面上，均可，但以麦稈、松針为好，不易引起菌殖质損害烟苗。

烟苗生出后，如天气溫暖，每天中午或上午9时到下午4时，可将复盖物揭开，晚間寒冷及刮风时再行复盖。待烟苗子叶长成，根入土較深，即可将复盖物揭去，使幼苗充分接受阳光，生长苗壯。

西南烟区以及福建、广东在秋季育苗，在未降霜前需要搭棚，用竹子或其他材料搭成。棚呈傾斜形，南面或东南面高60~75厘米，北面或西北面高30~45厘米。上复茅草或草帘，最好能活动，便于中午揭开，使全苗得到光照。到春季霜潮过后，把棚拆掉。

2. 浇水 播种后，烟畦应保持不干不湿。播种时，如果

苗床已經充分灌水，畦面又有复盖，可以不浇水，俟烟苗出土后，再行浇水。如播种后，发现畦面干燥，可用喷雾器喷洒。

从播种到生出两片真叶（拉十字）以前，烟苗的幼根入土很浅，过干过湿都不好，在7.5厘米的土壤表层保持着相当湿润是最适宜的，应每天喷水一次。两片真叶出土以后，幼苗的根子强烈的生长着，并逐渐扎深，可隔一天浇一次水，每次浇量逐渐增加。定棵（定苗）后，幼苗扎根已深，苗已长大，可隔3~4天浇一次水。到移栽后3~4天可停止浇水。在移栽的前一天晚上，苗床要充分浇水，以便于起苗。

浇水要依天气、土壤和幼苗的生长情况来决定，也需估计到降雨的可能性。要以“小水轻浇，适量及时”为原则。当烟苗很小时，最好用喷雾器或洒水壶，使水滴细而均匀地落在畦面，不冲烟苗，不使土结块。烟苗稍大后，有灌溉条件的可以引水灌畦，灌水要少要慢，并防止泥水淤苗。如果发现烟苗被泥结住，应用手挑开，让烟苗生长。高畦或温床仍宜用洒水壶浇水。

浇水时间以清晨或傍晚浇为宜，一般是上午9~10时，下午3~4时。如果天冷，应使水的温度与当时气温的温度相接近。

浇水适宜与否的测定方法：在苗床上抓起一把3厘米厚的土，紧握一下，如果放开后，抖不散，证明还含有相当水分；拔起株苗检查，如幼苗根发黄白色，说明浇水过多；浇水后半小时，用手指捏一些土，如果捏紧不致流滴，那就正合适，如果捏紧有水滴下，说明浇水太多。

3. 间苗 间苗的目的：

（1）使烟苗有一定的营养面积和良好的通气、透光条件，增强抗病、抗灾能力。

(2) 淘汰病苗、弱苗和过大、过小的烟苗，使烟苗生长壮实，大小一致，移栽后生长整齐，对将来田间管理、收获、烤制都较为方便。

(3) 间苗后，烟苗接受阳光充足，生长健壮、整齐，茸毛多，叶色深绿，茎粗壮，根子发达。

间苗原则是“间得早，间得勤，间得匀，定得稀”。反对间苗晚，间苗懒，间苗密，定苗稠，栽二批、三批苗。否则会引起大田缺株，生长不齐，降低了产量与品质。

间苗方法：

(1) 出苗后7~10天，或当苗有两片真叶，叶有黄豆粒大小，叶的直径为5毫米时进行，间除过密苗，此时，若苗太小，要用竹竿或镰子来间。

(2) 当幼苗有四个真叶时，叶片如大指甲大，即幼苗叶子直径有14毫米时，或于第一次间苗后7~8天，细心地将病苗、弱苗和过大过小的苗一律拔除，使烟苗大小整齐，生长旺盛；使苗与苗相距18~24毫米，即两指宽，或以烟叶互不搭架为度。

(3) 烟苗长到5~6片真叶，苗已达到3~6厘米高时，继续间除弱苗、病苗、过大、过小或生长畸形的苗。选留大小整齐、生长壮实的苗，即可定苗。苗与苗的距离约3~4指宽（即4.5~6厘米）。

实行条播与点播的间苗工作就简单多了。条播的，第一次只要将一行内过密的苗间去，第二次将病苗、生长细弱的苗间去，使苗与苗之间的距离达到4.5~6厘米。点播时，第一次只要在每穴内选留1~2株生长强壮的苗，将多余的苗间去，第二次每穴只留一株，因此只要两次就够了。

间苗时应注意以下几点：