

烤烟优质适产技术



云南人民出版社

烤烟优质适产技术

云南省农业科学院烤烟研究所

云南人民出版社

责任编辑：单沛尧

封面设计：周运贤

烤烟优质适产技术

云南省农业科学院烤烟研究所

*

云南人民出版社出版

(昆明市书林街100号)

云南新华印刷厂印刷 云南省新华书店发行

*

开本：787×1092 1/32 印张：3.375 字数：71,000

1983年5月第一版 1983年5月第一次印刷

统一书号：16116·274 定价：0.49元

前 言

1981年我省烤烟总产、单产都创历史最高水平。上中等烟比例也是改为现行收购标准后的最好水平，上等烟占5.86%，上中等烟合计占62.23%。但烟叶收购合格率一般不高，上等烟也未达到1955年11.8%和1966年6.9%的水平，烟叶香气，吃味及油润、色泽等与1955年相比，差距还很大。能否进一步提高烟叶质量，是关系到我省烟叶在国内外市场上是否有竞争能力、是否能继续发挥“云烟”优势，是否能提高经济效益的大问题。因此，提高烟叶质量，仍是今后我省烤烟生产的主攻方向。

美国烤烟质量居世界第一，单产长期稳定在300斤/亩左右，他们以限制过高产量的办法来保证质量，单产高低差异不大。1981年我省烤烟平均单产已达300斤/亩以上，但亩产量差异很大，低的不到200斤/亩，高的达500斤/亩以上。今后要狠抓平衡增产，单产过高的应适当降低一些，以保证进一步提高质量，实现优质适产。低产的原因较复杂，应针对各自存在的问题加以解决，保证质量，提高单产。全省烤烟单产今后应长期稳定在适当水平上，不能盲目追求高产而忽视质量。

要进一步提高我省烤烟质量，除解决好各级党政领导的指导思想和合理布局外，还需要解决两个问题：一是要有经过实践检验的、能保证实现优质适产的成套科学技术；二是

要使科学技术为直接生产者所掌握，变科学技术为直接生产力。

要使科学技术为直接生产者所掌握，据各地经验，需要做三件工作：一是建立健全领导指挥系统和技术推广系统，从县、公社到大队、生产队，层层落实；二是采取多种形式推广普及科学种烟技术，如举办技术培训班，印发技术资料，办示范样板，组织现场参观，巡回检查，现场指导，录音广播，实物展览，专题技术讲座等等；三是在推广科学技术的同时，搞好科学管理，建立各级严格的岗位责任制，做到职责明确具体，赏罚分明。

为了满足烟区种烟群众和指导烤烟生产的基层干部以及烤烟技术辅导员学习科学种烟的需要，我们编写了《烤烟优质适产技术》一书。全书分为四章，即：第一章讲培育壮苗；第二章讲优质适产栽培技术；第三章讲科学烘烤；第四章讲烤烟病虫害防治。书中所述内容除烘烤技术外，都是经过近几年大面积生产实践检验，证明是行之有效的。至于烘烤技术，由于情况复杂，不能完全照书本所述生搬硬套，应根据自己的烤房特点和烟叶性质灵活掌握。还因为品种不同、土质不同、采摘时和采摘前下雨多少等差异，造成了烟叶性质不同，所以烘烤时，可参照书上所说的，并根据自己烤房和烟叶特点，灵活掌握天地窗的开启及3个火期的长短。编写本书时，我们力求做到通俗易懂，突出重点。但由于水平所限，难免有不妥之处，希望读者指正。

云南省农业科学院烤烟研究所

目 录

第一章 抓住关键 培育壮苗.....	1
一、壮苗标准与育苗要求.....	1
二、常规育苗的技术关键.....	2
(一) 选好苗地, 整理好苗床.....	2
(二) 扣种匀播, 精细管理, 保证不缺苗.....	4
(三) 间苗掐叶, 巧管水肥, 苗齐苗壮根系好.....	6
三、其他几种育苗方法.....	8
(一) 营养土育苗法.....	8
(二) 营养钵假植育苗法.....	8
(三) 塑料薄膜覆盖育苗.....	10
(四) 假植排苗.....	10
第二章 烤烟优质适产大田栽培技术.....	12
烤烟大田栽培管理.....	13
(一) 合理轮作.....	13
(二) 大田整地和理墒.....	13
(三) 移栽.....	14
(四) 合理密植.....	14
(五) 大田管理.....	15
二、烤烟科学施肥方案.....	17
(一) 施肥数量和种类.....	18
(二) 施肥时期和方法.....	19

三、对“烤烟科学施肥方案”的几点说明·····	20
(一) 烤烟科学施肥的重要性·····	20
(二) 烤烟科学施肥的复杂性·····	21
(三) 烤烟科学施肥的“广阔性”与“可能性”·····	23
(四) 烤烟科学施肥的严格性与灵活性·····	25
第三章 烤烟的采收和烘烤·····	29
一、改革烤房·····	29
(一) 加大进风、排湿面积·····	30
(二) 改排气洞为圆形或方形直立式排气窗·····	31
(三) 在墙脚进风洞口安装活门·····	34
(四) 将牛尾灶改为腰鼓灶·····	35
(五) 改火管·····	36
(六) 适当扩大烟囱内径·····	36
二、烟叶的成熟和采收·····	36
(一) 烟叶的成熟特性·····	37
(二) 烟叶的成熟特征·····	38
三、分类编烟·····	40
四、排队装烟·····	41
五、烘烤技术·····	42
(一) 烘烤原理·····	42
(二) 烘烤方法·····	43
六、几种低次烟产生的原因及防止方法·····	53
(一) 青烟·····	53
(二) 挂灰·····	54
(三) 活筋烟·····	55
(四) 走筋烟·····	56

(五) 火红烟·····	56
(六) 枯焦烟·····	57
七、烤后处理·····	59
(一) 出炉·····	59
(二) 回烟·····	59
(三) 分级扎把·····	59
第四章 烤烟病虫害及防治方法·····	60
一、烤烟病害·····	60
(一) 普通花叶病·····	60
(二) 野火病、角斑病·····	63
(三) 烟草白粉病·····	65
(四) 烟草赤星病·····	68
(五) 烟草炭疽病·····	70
(六) 黑胫病·····	72
(七) 烟草青枯病·····	75
(八) 根结线虫病·····	76
(九) 根黑腐病·····	78
(十) 黄瓜花叶病·····	80
(十一) 缺钾症·····	81
(十二) 烟草空腔(茎)病·····	82
二、烤烟虫害·····	83
(一) 烟蚜·····	83
(二) 小地老虎·····	86
(三) 蛴螬·····	88
(四) 蓟马·····	91
(五) 金龟蚬·····	92

(六) 烟青虫.....	93
(七) 烟蛀茎蛾.....	94
(八) 烟潜叶蛾.....	96
(九) 蝼蛄.....	98
(十) 斜纹夜蛾.....	99

第一章 抓住关键 培育壮苗

一、壮苗标准与育苗要求

烟区的群众说：“苗好一块，烟好一片”、“苗好一半收”。这说明烟苗健壮与否，直接影响到移栽后成活率的高低和成长的好坏，也直接影响到烟叶的产量和品质。因此，培育壮苗是夺取烤烟优质适产的重要环节之一。

什么样的烟苗才算是壮苗呢？从我省一般都需抗旱栽烟的自然条件出发，壮苗的标准是：苗高5~6寸，掐叶后有叶6~8片，叶片开展、厚实，叶色正绿，栽前叶色稍回黄，苗茎粗壮，茎秆高1.5寸左右，根系发达（成螃蟹根），移栽时带土多，无病虫。

为什么说烟苗是否健壮直接影响到以后烤烟的产量和品质呢？这是因为：（1）健壮的烟苗，抗逆能力强，移栽成活率高。壮苗墩实硬扎且根系好，抗旱、抗涝、抗土壤板结、抗土质瘠薄等的能力都优于弱苗，所以移栽后成活率高，这就为大田烟株生长整齐一致打下了基础。（2）壮苗栽后发根快，吸水吸肥能力强，省水省肥。烟苗栽后根系的活力除受土壤环境及水、肥、气、热等的影响外，还受地上部分茎叶是否壮实的影响。健壮的烟苗，能供给根系较多的营养物质，从而促进新根早生快发，同时为根系提供较多的

能量，使根系有较强的吸收养分的能力及对较高养分浓度的适应能力。在移栽时底肥施用较多的情况下，与弱苗相比，由于壮苗根系发达，就不易发生烧苗现象。栽前叶片颜色稍回黄，表明烟苗茎叶的碳水化合物含量较丰富，养分更容易往根部输送，深绿色的烟苗就差一些。

在壮苗标准中，烟苗具有发达的根系最为重要。有了发达的根系，拔苗时才能带土一大团，移栽后才能提高成活率，增强烟苗抗逆能力，也才能快生新根 增强吸肥能力。

育苗的要求，除要求育出的烟苗要达到壮苗标准外，还要求适时、充足、整齐。适时，即要根据当地最适宜的移栽节令，适时播种，播种期与移栽节令对口。从我省情况看，一般应在二月下旬至三月下旬播种。气温偏低的地区和移栽大田水利条件好的，播种期可早一些；气温较高或要等雨水来后才能栽烟的，播种期可适当晚一点。充足，即要求苗田面积要够，以保证在最适合的节令，有充足、整齐、大小均匀一致的烟苗进行移栽。几天内要栽完烟。不栽二水苗，更不能栽三水苗，杜绝“蚂蚁上树”。移栽后，还要有部分剩苗，以备用作补苗用。

二、常规育苗的技术关键

常规育苗，是现在普遍采用的育苗方法，其主要技术关键是：

（一）选好苗地，整理好苗床

首先应适当扩大苗床面积，苗床面积与大田面积的比例

一般是1:15~18。苗床面积小，就舍不得间苗，也就不能培育出壮苗。

苗床要选择背风向阳、水源方便、土质疏松、结构良好、三年内没有栽过茄科作物（如洋芋、茄子、辣子等）、苗床附近杂草少的田地作苗床。一般以选用栽过水稻的稻田为好，不能用菜园地。最好由生产队统一安排苗地，不要由各家各户自己去找。有条件的队，可由生产队统一育苗或包给有技术的户育苗；也可由队统一整理苗床，统一播种，播后分户管理。

苗床整理与能否培育出壮苗关系重大，一般整理苗床要求做到：

（1）充分晒垡，使土壤熟化，减少病虫杂草。

（2）苗地平整，便于排灌，土垡下大上小，床面平整。

（3）苗床墙以单墙或双合墙较好，墙面宽窄要合适，播面宽3尺左右。

（4）底肥要用细肥，要与底土拌匀。如果使用的肥料中含有大量未腐烂的垫厩材料，又没有和底土拌合，就会形成夹心肥，上面浇的水很快渗漏到底层，底土的水分又不能回升到表层火土，苗地太干燥，烟苗钉子针多。

（5）火土要粘质土草皮烧的，先敲散、过筛，太细的火土留作大田用，过大的火土粒也不用，只用豌豆大、蚕豆大的火土。如果用沙质土壤上铲的草皮烧成的火土，随着不断浇水，这种火土易散碎成细粉粒，苗床表层板结不透气，烟苗始则发黄不长，继之不断死亡。苗床表层铺火土的优点是：能防除杂草和病害，长期浇水不易板结。故火土铺得不

应过厚，只需一指厚（约1.5厘米），能盖住墒面即可。

土质疏松、结构较好的苗地，可以不用底肥，墒面底土弄平后便铺火土。粘重土和沙质土作苗床，就应施底肥，但底肥用量要适当，太多了会影响底土水分上升，太少了底土板结不滤水。一般每亩苗床用细粪60~80挑。

（二）扣种匀播，精细管理，保证不缺苗

播种前，种子应进行消毒。以县统一供种的，最好先统一消毒后再发放。消毒方法是，将种子装在布袋中，先放在清水中轻揉冲洗数次，然后放入2—3%的硫酸铜液中浸泡10分钟，再用清水清洗数次，将种子取出晾干即可。

我省多数地区播种量太多，特别是82年分户育苗后，有的一巴掌面积就有烟苗几百棵，幼苗拥挤瘦弱，间苗费工。因此，要大力推行扣种匀播，每亩苗床用种量一般2市两，最多不超过3市两。为使播种均匀，要将种子与草木灰或细沙充分拌匀，然后反复横直撒播，重复3~4次。播后立即用青松毛覆盖，每亩苗床盖青松毛500公斤左右。

烤烟属双子叶植物，最初生长出的两片叶子叫“子叶”，有的群众叫“奶瓣叶”；以后长出的叶子叫“真叶”。在4片真叶前，是保苗的关键时期。也就是从出苗开始直到第5片真叶出现的一个月左右，是当年会不会缺苗的关键时期。这段时间的苗床管理需要认真抓好下面三件事，

（1）根据烟苗生长和苗床土壤的干湿情况掌握水分的供应，并结合浇水勤追肥。从播种到出苗要保证水分充足，不能干着水。有灌水条件而土质又易吸水的，播后即可灌

水，泡透后慢慢将水撤去。以后水分不足时，可再放半沟水回潮。无灌水条件或土质不易吸水的，播后要浇足头道水，以后每天浇水一次。烟苗出齐后就应减少浇水量，同时每隔3—4天浇1次清粪水。2片真叶后可追施少量化肥，每次每亩用量不超过5市斤，5天左右浇1次，到5片真叶出现后，不再浇化肥，只浇粪水。

(2) 早揭松毛，勤除杂草。苗出齐后就要翻动松毛，先揭去三分之一；2片真叶时再揭去三分之一；4片真叶时就可把松毛全部揭除。苗床四周田埂、苗床墒沟两边以及墒面的杂草，应随时清除干净，这样做既有利于烟苗生长，又可减少病虫危害。

(3) 及时防治病虫。由于病虫危害，每年都有一些生产队或栽烟户缺烟苗。当年会不会缺苗，关键要看防治病虫害的情况如何。从出苗到小十字期（出现3片真叶），最易发生猝倒病。苗床覆盖过厚，水分过多，高温潮湿，最易发生此病，往往在几天内烟苗就死完，所以，烟苗出齐后要减少松毛和适当控制浇水量。在大十字期以后到猫耳期（7片真叶），容易发生炭疽病（有的群众叫热瘟或雨花斑），病斑多呈黄褐色，发现后应及时防治。苗期带毁灭性的虫害主要是地老虎（土蚕）和早螺。特别是土蚕，在四月中旬前后尤应注意。这段时期烟苗还小，又是土蚕发生危害的高峰期，土蚕大发生时，往往几个夜晚，苗地一片一片的就被土蚕吃成光板。这段时间要勤检查，一发现烟苗被虫吃着，第二天清早就要仔细检查，看看是土蚕吃的，还是早螺吃的，或是其他虫害。然后，针对不同虫害进行防治。烤烟苗期各种病虫害的防治方法可参阅本书第四章。苗床由于病虫危害

而产生缺苗的危险期，一般是在4片真叶以前。出现第5片真叶后可将松毛全部揭去，虫害便可减少，再加上及时间苗，使烟苗不拥挤，这样病害也就不易发生了。所以4片真叶前要特别注意。

苗期病虫害，花叶病也应特别注意，虽然它不致造成缺苗，但对以后烤烟的产质影响很大。花叶病往往由肥料传染，苗期施用的底肥和追肥不要含有头年的烟花、烟杈和烟叶碎末。此外，如苗田发现花叶病苗，要及时拔除，晒干烧毁，拔后用肥皂洗手，然后再接触好苗。

(三) 间苗掐叶，巧管水肥，苗齐苗壮根系好

(1) 苗齐苗壮，关键在于认真间苗和掐叶。认真间苗是培育壮苗的关键，如果苗田面积不够，就舍不得间苗，就会造成烟苗拥挤、互相荫蔽、通风透光差，烟苗必然细弱柔嫩，也就不能育出壮苗。所以，适当扩大苗田面积，是培育壮苗的前提。间苗要做到：早间苗、匀留苗，苗距保持2.5寸左右见方。当烟苗出现3片真叶（小十字期）时，进行第一次间苗，将过密处间稀。烟苗出现5片真叶（大十字期）时，进行第二次间苗，这次间苗就要把苗距基本留够摆匀，间去过苗和小苗弱苗，苗距2—2.5寸见方。当烟苗出现7片真叶（猫耳期）时，进行第三次间苗，这次就要定苗，苗距要进一步摆匀，2.5寸见方留一棵，每平方公尺留苗120—150棵。

要做到烟苗整齐均匀、大小一致，主要是通过间苗和掐叶

来实现的。间苗时，要间大间小留中间。在移栽前半月左右，当出现第9片真叶时就应进行掐叶，掐叶进行2—3次。掐叶时，苗大的多掐，苗小的少掐或不掐，使小苗追上大苗，移栽时每棵烟苗大小基本一致，90%以上的苗都栽得。

(2) 根系好坏在于水和肥。根系好坏与间苗和掐叶也有关系。留苗稀，根系才发展得开，掐叶有促进萌发新根的作用。但是，巧管水肥与根系好坏的关系更为直接。从水的管理来看，自第3片真叶出现到第7片真叶长出，这一阶段是烟苗的生根期，根系生长速度超过地上部茎叶的生长速度，这时水分要适当控制，不能过多，过多苗床通气不良，会影响根系发育。猫耳期后，烟苗茎叶生长加速，地上部生长超过根系生长，这时不能干着水，要使苗床表层1寸左右经常保持湿润而又通气良好。如果苗床表层0.5寸左右的土壤每天下午都被太阳晒干，湿度不够，根就往下串，钉子根多。怎样做到苗床表层1寸左右经常保持湿润而又通气良好呢？这就要用细干粪、灶灰、糠（豆糠或麦秆糠或稻草糠）拌合撒于苗床表面，以细干粪为主，也可单撒细干粪。一般分2—3次撒施，在大十字和猫耳期间苗后即速撒施，间多少撒多少，不要等全部间完再撒。第一次撒的少，第二次撒的数量多，要使苗床表面有0.5公分以上厚的一层全为细干粪覆盖，看不见火土。如果盖得不严，厚度不够，可在第9片真叶时再补撒一次。由于苗床表层被细干粪所覆盖，可保持水分，土壤也不易板结，再结合适量浇水，就可使苗床表层1寸左右长期保持湿润、通气良好，促使烟苗的须根多，并在表层1寸左右发展。要使烟苗的颜色在移栽时稍回黄，一是大十字期后不再浇化肥，只浇粪水；二是看苗色定追

肥，以苗色不浓绿为原则，到“大竖叶”（9片真叶）时停止追肥。

三、其他几种育苗方法

（一）营养土育苗法

铲草皮烧火土，破坏了山坡地的水土保持，今后长期用火土育苗不是方向。1965年，我省烤烟研究所在群众认为很难培育壮苗的沙质土壤上，不用火土，而是采用多施腐熟细廐肥（肥料不腐熟易生蛆），每亩施80—100挑，与苗地表面2寸左右的土壤充分拌匀，铺平后即播种，结果烟苗根系比铺火土的还好，只是苗床杂草比铺火土的多一些。1965年以后，省烤烟研究所有的研究课题经常采用这种营养土方法育苗。大理州经作所1980年试验营养土育苗，每亩施用腐熟农家肥5000斤和复合化肥30公斤，与苗床土拌合，床面每亩撒施1公斤甲基托布津灭菌，1公斤敌百虫杀虫，然后播种。结果是烟苗成长比铺火土的还好。1982年，祥云县已大面积推广上述这种育苗法。营养土育苗的其他技术操作与常规育苗法相同。

（二）营养钵假植育苗法

采用营养钵假植育苗，首先仍然要象常规育苗法一样培育烟苗，当烟苗长到7—8片真叶时移栽到营养钵上。因此，苗床面积可比常规育苗法缩小1倍，但播种期应提前