



快速致富丛书

郑作运 主编

蚕桑 生产实用技术



快速致富丛书

伴您走上富裕路

河南
科学技术出版社

快速致富丛书

蚕桑生产实用技术

主 编 郑作运

河南科学技术出版社

内 容 提 要

本书从生产实际出发,介绍了桑苗繁育、桑树栽植与管理、桑树主要病虫害防治、养蚕准备、蚕的饲养、蚕病防治等适用技术。内容丰富、通俗易懂、简明实用,可供广大蚕农和基层蚕业工作者学习使用,也可作为蚕桑技术培训班教材。

快速致富丛书

蚕桑生产实用技术

主 编 郑作运

责任编辑 李玉莲

河南科学技术出版社出版

(郑州市农业路73路 邮编 450002)

河南郑州胜岗印刷厂印刷

河南省新华书店发行

开本 787×1092 1/32 3.125 印张 62 千字
1996年10月第1版 1996年10月第1次印刷

印数:1—20 000

ISBN7-5349-1816-2/S·445

定价:3.10元

前 言

栽桑养蚕是我国的一项传统产业,是农村广大农民脱贫致富奔小康的一个好门路。1987年以来,蚕桑生产连续高速发展,桑园面积和蚕茧产量都大幅度增长,取得了显著成就。但1995年以来,因种种原因,蚕桑生产出现了低潮,一度影响了生产发展,但通过国家和各地的努力,目前生产形势已开始好转,新的养蚕高潮即将到来。为了抓住机遇,适应新的生产发展形势和广大蚕农的要求,我们根据河南实际情况,结合多年的生产经验和省内外的新成果、新技术,及时编写了这本《蚕桑生产实用技术》。

本书从桑苗繁育、桑树栽植管理、桑树病虫害防治、养蚕准备、饲养技术、蚕病防治等方面做了系统叙述。其特点是简明实用、通俗易懂,基础知识和高新技术相结合,直观性和可操作性强。

本书在编写过程中,得到了上蔡县丝绸公司、南阳市蚕茶站、周口地区经作站、通许县蚕桑办、夏邑县蚕业站、许昌市蚕种场等单位的大力支持,在此一并致谢。

由于出书时间紧,水平有限,书中错误和不足之处恳请读者批评指正。

编 者

1996年8月22日

目 录

一、桑苗繁育	(1)
(一)实生桑苗的繁育	(1)
(二)嫁接苗繁育	(3)
二、桑树栽植与管理	(7)
(一)桑树栽植	(7)
(二)桑园管理	(11)
三、桑树主要病虫害及其防治	(16)
(一)危害桑树的主要病害及其防治	(16)
(二)危害桑树的主要虫害及其防治	(24)
四、养蚕准备	(31)
(一)蚕的发育经过与时期	(31)
(二)养蚕计划的制定	(32)
(三)蚕室、蚕具及劳力的准备	(34)
(四)蚕室、蚕具的消毒	(36)
五、蚕的饲养	(43)
(一)蚕种催青	(43)
(二)收蚁	(47)
(三)小蚕饲养	(50)
(四)大蚕饲养	(60)
(五)夏秋蚕饲养技术	(66)

(六)养蚕期间的消毒防病	(68)
(七)上簇和采茧	(73)
六、蚕病防治.....	(80)
(一)病毒病的防治	(80)
(二)僵病的防治	(82)
(三)细菌病的防治	(84)
(四)蝇蛆病和壁虱病的防治	(86)
(五)微粒子病的防治	(87)
(六)中毒症的防治	(87)

一、桑苗繁育

桑苗是发展桑园的物质基础。桑苗质量的优劣,直接影响桑树的生长发育和成林投产时间。因此,要想使桑园速成丰产,必须首先培育出健壮良种桑苗。桑苗培育,分为实生苗和嫁接苗两种。即用桑籽播种育成的桑苗叫实生苗,主要作嫁接砧木用,也可用来直接栽植。用实生苗根作砧木,优良品种桑条作接穗,通过嫁接培育出的桑苗多称为嫁接苗,主要用来栽植成林桑园。

(一)实生桑苗的繁育

1. 苗圃地的选择和整理:苗圃地应选择阳光充足、通风良好、土质疏松、土壤肥力较高、排灌方便的砂壤土或壤土土地。苗圃地选择后,要进行耕翻平整土地,并施足底肥。每亩施猪、羊肥 1000 公斤~1500 公斤或人粪尿 750 公斤,或堆、厩肥 2000 公斤~2500 公斤,把肥料翻入土内,土块打碎耙平,做成 100 厘米~166 厘米宽的苗畦,畦埂高 10 厘米~16 厘米。在整地打畦的同时开好排灌水沟。

2. 桑籽播种:

(1)播种时期:桑籽播种分春播和夏播两个时期。春播用上年贮藏的种子,4 月中、下旬或 5 月初播种。春播桑苗生长

期长,当年容易育成粗壮苗。夏播在采种后随即播种,越早越好,一般5月下旬到6月上、中旬。

(2)播种量:桑种发芽率在90%以上的,条播每亩0.4公斤~0.5公斤,撒播0.5公斤~0.6公斤。

(3)播种方法:分条播和撒播两种。条播便于管理,使苗木整齐。撒播出苗量多,但施肥、除草等管理不便。条播又分直条播和横条播。依苗床长度平行播种的称直条播,行距为33厘米~36厘米;依苗床宽度平行播种的称横条播,行距为27厘米~33厘米。播种时,务必做到先浇水后播种。在苗床上先开好播种沟,沟深1厘米~1.6厘米,宽6厘米~7厘米。然后把种子均匀撒在播种沟内,播种后轻压,使桑籽和土壤密接。撒播是把种子均匀地撒在整理好的畦面上,用扫帚轻扫压实。总之,桑籽播种较细密,基本和播种胡萝卜方法相同,河南省不少地方采用耧播,效果也很好。

3. 播种后管理:

(1)及时浇水:桑籽播种后到子叶出土长出5片~6片真叶,这期间必须注意浇水,保持土壤湿润,以利种子发芽和幼苗生长。浇水一般在早晚进行。

(2)除草间苗:幼苗出土长到3厘米高时,进行第1次疏苗,疏去过密细小苗,保持苗距3厘米左右。同时,缺苗地方进行补苗,补苗要在阴天或雨后进行,做到带土移栽。苗高7厘米时,进行第2次疏苗和补苗,保持苗距10厘米,撒播苗距13厘米。结合两次疏苗的同时,进行拔草松土,保持苗地无杂草。

(3)合理追施肥料:追施肥料是保证苗木快速生长、提高苗木质量的主要措施。在每次疏苗结束后分别追肥1次。施

肥量分别为：第1次亩施尿素2.5公斤，或碳酸氢铵5公斤，加水1000公斤施下。第2次亩施尿素4公斤或碳酸氢铵7.5公斤，加水1000公斤施下。7月上、中旬再追肥1次，亩施碳酸氢铵13公斤或尿素6公斤。8月下旬以后要停止施肥。施肥均在行间进行，防止肥料附着苗叶。

(4)虫害防治：桑苗生长期，如遇桑尺蠖、桑毛虫等危害，可用敌百虫或乐果1000倍液喷洒灭虫。

(5)剪梢养蚕：晚秋大蚕期，苗高50厘米以上的，可剪去梢部16厘米~33厘米进行条桑育，充分利用梢叶养蚕。

(二)嫁接苗繁育

1. 嫁接：把一株植物的枝条或芽，接在另一株植物的枝或根上，使之成为一个新的植株，叫嫁接。用来嫁接的枝条称接穗，下面被接的根称砧木。桑树的嫁接多采用实生苗作砧木，以优良品种(湖桑)的枝条作接穗。

(1)嫁接时期：冬季桑树落叶后，在12月至次年4月桑树发芽前，均可进行嫁接。一般接穗贮藏的好，可延续到4月中旬。12月至次年3月前嫁接的嫁接体应合理贮藏，于次年3月入圃栽植。3月至4月上旬嫁接的嫁接体，可随接随栽，不用贮藏。

(2)砧木的准备和贮藏：嫁接用的砧木(实生苗根)，应于桑苗落叶后，土壤封冻前全部挖出。根系要完整无伤害。贮放在室内的，要用湿砂堆埋桑根16厘米以上；室外贮放，选地势高燥地方(以免积水)，挖深、宽各50厘米的假植沟，将实生苗根部全部埋入沟内，最好封埋青黄交界处上方33厘米左

右。到嫁接时随用随挖。冬季室内袋接时,应将实生苗贮放在12℃以上的温暖室内或地窖内,促使形成层加厚,以便嫁接时使桑根皮层与木质部容易捏开。

(3)嫁接接穗的剪取:凡有成林桑园的地区,可结合冬季桑树剪梢,利用条梢嫁接。剪梢长度应以枝条长的1/3为宜,最多不超过1/2。可随接随剪,不用贮藏。新发展的地区,应根据计划嫁接数量。嫁接前应及时到外地选购桑条。一般每嫁接10 000株桑苗,袋接需接穗75公斤~90公斤,劈接或倒袋接需接穗125公斤左右。剪取时间,自桑树落叶后至次年3月上旬,最迟不超过3月中旬。接穗暂时用不完,可在室外挖沟埋设或在室内用湿沙封于基部20厘米以上,上覆湿稻草或塑料薄膜合理贮藏,以防干瘪。

(4)嫁接方法:桑树嫁接有多种方法。河南省目前普遍采用的是室内袋接和劈接两种方法。此法可充分利用苗根,达到一苗多用的目的。两种方法一般结合使用,即砧木粗的(筷子粗以上)可作袋接,不能作袋接砧木的细根可用于劈接。一般袋接成活率高,平均在90%以上,劈接平均在70%左右。

①袋接。袋接方法一般分削、剪、插三个环节。

第一,削接穗。接穗必须选择冬芽饱满、无病虫害和擦伤的枝条,一般掌握4刀1剪。第1刀,在所需桑芽反面稍下方0.7厘米~1厘米处斜削1刀,斜面长约3厘米。然后把剖面先端过长木质部和韧皮部齐平削去,勿使皮层和木质分离,此为第2刀。第3和第4刀是在接穗削口斜面左右两边自上而下各修削1刀,使韧皮部和形成层也以斜面露出。最后从所需芽的上方0.7厘米~1厘米处剪断,即成一个完整的接穗。标准的接穗是:削口平滑,穗芽正中,离穗头0.7厘米~1厘

米,穗头斜面长 2.5 厘米~3 厘米,整个接穗头不超过 5 厘米。

第二,剪砧木。选粗细适当的实生苗根,分别剪成 8 厘米~10 厘米长,并在较粗一端的光滑部分斜剪 1 刀,呈马耳形斜面。

第三,插接穗。用拇指和食指捏开砧木斜面顶端的皮层成袋状,然后随即将接穗头斜面向外,轻轻插入袋内,要插得紧,到接穗头插不下去为止。插时不能用力过猛,防止皮层破裂。如发现砧木皮层破裂时,必须重新剪插。

②劈接。河南省采用的劈接方法,多用倒劈接。分剪、削、插、捆 4 个环节。具体方法是:选冬芽饱满、健全的湖桑条作接穗。剪时,应从基部剪起,接穗长度以 2 个芽~3 个芽(10 厘米左右)为标准,在接穗顶端 1 芽上方 0.7 厘米~1 厘米处稍斜剪断,可连续剪若干个,然后将砧根视粗细分别剪成 8 厘米~10 厘米长,把较粗一端左右对称地削成楔形或刻字刀形,尽量削去部分木质部,露出形成层。削面长度依苗根粗细而异,一般为 2 厘米~2.3 厘米。砧根削好后,随将接穗基部正中、顶端一芽的侧面劈开,劈缝深度应略长于砧根削面,把砧根插入接穗劈口内,使接穗和砧根的形成层相互接合,砧根削面均不露出为好,然后用麻绳扎紧嫁接部位即可。

2. 嫁接体栽植:2 月下旬至 3 月下旬为嫁接体栽植适期。栽植前,要预先在整理好的畦面上,与畦宽平行开沟距 33 厘米,深 20 厘米的栽植沟(劈接深 26 厘米),把嫁接体按 10 厘米株距依次排列于沟中,栽时根系要展开,先用细碎土壅紧桑根和嫁接部位,再覆细土埋没。一般顶端第 1 芽应与地面平行,其盖土厚度依土质不同而有差异:砂土及砂质壤土应厚些

(10 厘米左右), 粘土应薄些(7 厘米左右), 以防接穗干枯。每亩可栽嫁接苗 20 000 株。栽植时, 如墒水不足, 可先灌溉后栽植。

3. 苗木管理: 嫁接体栽植后, 在桑芽出土前要经常查看穗头是否露出。若露出, 应立即用细土壅没, 并注意土壤墒情不足时随即浇水。出土后, 应查看发芽情况, 对部分未发芽的嫁接体, 看是否覆土过厚, 若厚可削去部分覆土, 促使出土。如发现砧芽, 立即剥去。苗高 13 厘米~16 厘米时, 浅削松土、除草, 施第 1 次追肥, 每亩用尿素 2.5 公斤加水 1 000 公斤施下。苗高 35 厘米时, 施第 2 次追肥, 每亩施尿素 7.5 公斤或碳酸氢铵 15 公斤, 加水 1000 公斤施下, 以后看苗施肥, 加强除草、松土并及时灌溉。如苗木长势好, 9 月上旬达到 1 米以上高时, 中秋大蚕期可采去 50 厘米以下的叶子养蚕, 到晚秋大蚕期, 可留叶 8 片, 其余全部剪去, 条桑育养蚕。

4. 苗木出圃: 入冬以后, 桑苗基本停止生长, 落叶后即可进行挖苗, 以备栽植。挖苗尽量多留根系, 减少损伤。苗木挖起后, 即按大小分级。挖起的苗木不可在露天久放, 风吹日晒造成苗木干枯。大苗每 20 株、小苗每 50 株为 1 捆, 计数后进行假植。就地发展新桑园时, 可随挖随栽; 向外地出售时, 尽量快运快栽, 减少损失。

二、桑树栽植与管理

桑树是饲养桑蚕的物质基础,是蚕茧生产的前提。搞好桑树栽植和管理,为养蚕提供质优、量多的桑叶,是养蚕生产获得高产、优质、高效益的重要措施。河南省地处黄河流域,全省各地均适宜栽桑养蚕。

(一) 桑树栽植

1. 土地选择:桑树是深根性木本植物,一次栽植,使用多年。尤其是速成丰产桑园,栽植密度大,丰产性能好,必须选择土层深厚、土质肥沃、便于灌溉的土地。而且要集中连片,远离工矿、公路、铁路、砖瓦厂及烟草、棉花、果园等经济作物区,以免废气、煤烟、灰尘和治虫农药等污染桑叶,造成蚕儿发育不良或中毒。

2. 选栽优良品种和优质桑苗:要选择适合当地环境条件,发芽力强、枝条粗细中等、叶肉厚、叶型中等、着叶角度小、丰产性能好、抗病力强的桑树品种,如湖桑 32、199、197、7 号、桐乡青、新一之濂、风弛桑等。同时,苗木粗大、健壮、无病虫、损伤、根系新鲜、完整的当年生桑苗。

3. 栽植密度与形式:桑树枝条的总条数和总条长是构成桑园产量的主要因素。为迅速增加枝条数和总条长,既充分

利用光能,又不影响桑树生长,并保持较长的丰产年限,一般以亩栽 1500 株~2000 株的密度,均能起到速成丰产作用。目前河南省栽植密度与形式有以下几种:

(1)株距 33 厘米,行距 100 厘米(单行密株),亩栽 2000 株。

(2)株距 38 厘米,行距 66 厘米~133 厘米(即宽窄行相间,宽行 133 厘米、窄行 66 厘米),亩栽 2000 株。

(3)株距 33 厘米,行距 116 厘米(宽行密株),亩栽 1700 株。

(4)株距 33 厘米,行距 66 厘米~200 厘米(宽窄行相间,宽行 200 厘米,窄行 66 厘米),亩栽 1500 株。

4. 栽植时期:一般桑树落叶到次年发芽前(除土壤封冻期间外)均为栽桑适期(12 月至次年 3 月),但应以桑树落叶至土壤封冻前栽植为好,有利于苗根及早与土壤密接,次年发芽早,生长快。

5. 栽植方法:

(1)平整土地:在栽桑前,必须进行土地平整,要求整块土地水平,没有高低之差,然后进行全面土地深耕翻,耕深要达到 27 厘米以上,以利桑树根系发育伸展。

(2)挖沟施肥:在平整深耕好的土地上拉线,单行密株型,挖宽、深各 50 厘米的栽植沟。宽窄行栽植,以窄行为中心,挖宽 66 厘米、深 50 厘米的栽植沟。表土、心土分开堆放,沟底土层也要疏松,以利桑根向下伸展扎根。开挖栽植沟越早越好,以利促进土壤风化。同时施足底肥于沟内,亩施厩肥或堆肥(垃圾)5000 公斤,或树叶、杂草、秸秆 500 公斤,磷肥 50 公斤。对改良土壤理化性状和较长时间的供应桑树生长所需要

的有机养分,有着十分重要的作用。基肥施入后,上面盖上一层 15 厘米左右厚的表土,并踏实,使桑根不与肥料直接接触,以免肥料发酵蒸热灼伤苗根。

(3)苗木处理:苗木大小要分开,分级分别栽植,分别管理,使其生长齐一。同一块桑园尽可能做到品种纯一化。栽植前,剪去机械损伤的破烂根和带病根。过长的根也要适当修剪,一般侧根保留 16 厘米~20 厘米长即可。为防止桑苗凋萎,可将苗根放入水中浸泡一昼夜或在泥浆中浸渍 10 小时后再行栽植,有利于提高成活率。

(4)定植:提高桑苗成活率的关键在于苗木栽植。栽植时,按照预定的行株距拉线,定点栽植桑苗。把修剪过根系的桑苗入沟放正,使苗根向四方均匀伸开,用表土填压苗根,纵横行列对正后,轻轻提拔苗干,随即踏实。墒水不足时,最好此时浇灌一次。全沟苗木栽完后,用心土填满植沟,使全沟土壤深浅一致。同时把畦打好,以利灌溉。栽植深度,以深挖浅栽为原则,掌握苗木根颈部(青黄交界处)埋入地面 6 厘米为宜。气候干旱、砂土、盐碱土或大风地区应适当深些,可达 8 厘米左右。

(5)剪伐定干:桑苗栽植后,可随即进行定干,也可到 3 月上旬剪伐定干。定干标准:距地面大约 15 厘米高的顶芽上方 0.7 厘米~0.9 厘米处剪伐。剪口要平滑,切勿镰割或剪裂皮层和伤害所留腋芽。使当年每株养成 2 根~3 根枝条,最好 3 根。

(6)摘心增条和控强促弱:在地力好、肥水足的桑园,如果桑芽发条过少(仅 1 根~2 根),可在 5 月上旬,新梢长到 16 厘米左右时,摘去嫩梢 1.6 厘米左右(长得快先摘,长得慢的

后摘),促使新芽萌发新枝,使每株发条数达到3根~4根。必要时,还可在6月上、中旬再进行第2次摘心,以保证亩桑当年总条数达到5000根以上,总条长超过6600米。

当摘心后新条生长不整齐时,可在生长快的枝条顶端向下数第3节处,用手轻捏一下,以听到响声而不出水为适宜,轻微损伤输导组织,可暂时阻碍水分、养分向生长点运送,抑制枝条的生长,待伤口愈合,恢复生长时,则弱条已基本上和其长齐。这样处理,可使群体长势整齐。

6. 一步成园栽植法:此法是快速发展桑园的一种新形式,即用嫁接体直接建成新桑园,可提早1年培育成林。方法是:

(1)嫁接体选用:选用嫁接成活率高、生长发育快的袋接嫁接体。

(2)开挖栽植沟:在深耕、平整好的耕地里,宽窄行栽植(宽行133厘米、窄行66厘米),在窄行开挖深40厘米的栽植沟;单行栽植,在100厘米宽的行间,开挖深、宽各40厘米的栽植沟,亩施3立方米土杂肥于沟内,再将翻出的松土填平栽植沟。

(3)栽植密度:宽、窄行形式,在窄行内沿沟边各栽1行,行距66厘米,在133厘米宽行中间补栽2行,行距33厘米;单行形式,除在沟中央栽1行外,再补栽1行。行距达到50厘米。两种形式,株距均为16厘米。每亩可栽植嫁接体8000株。若不需密度大时,可将株距适当增大。

(4)栽植方法和栽后管理同嫁接苗。

(5)对生长旺盛的桑苗可按摘心增条的办法进行。但凡是计划冬季挖出的桑苗,需要摘心时,必须在苗高50厘米时

进行。

(6)出圃定植:桑树落叶后,先将补栽的苗木挖出,再将栽植沟中的苗木,按株距 33 厘米留苗。其余全部挖出,勿伤留苗根系。按规定株距,如有空株,随即补栽,并定干,达到每亩 2000 株。第 2 年养罢春蚕后夏伐。

(二)桑园管理

1.及时补植缺株:在桑苗发芽前后,认真检查成活情况,发现死株、缺株及时补植。若当时桑苗缺乏,最迟于第 2 年栽桑时补齐,保证桑园总株数。

2.及时抗旱:河南省年降水量不均,易出现春旱和初伏旱,近几年夏秋旱象也较严重。干旱已成为速成丰产桑园的限制因素。因此,为更好地发挥速成丰产桑园的增产优势,必须随时观察墒情,及时进行灌溉。

(1)墒情观察方法:

①用铁锹在桑园行间取 21 厘米~25 厘米深的土样,用手握紧,然后放松,如沙壤土或壤土不能形成土团,淤土虽能握成土团,但一碰即自行开裂时,则需进行浇水。

②结合各龄养蚕用叶,在各龄龄初测定桑叶含水量,若含水率低于标准时(1 龄~2 龄含水率 80%左右,3 龄为 77%~78%,4 龄~5 龄为 70%~75%),需行灌溉。

③秋季调查桑芽逐日生长量,确定灌水时期。6 月~7 月份新梢逐日生长量低于 2 厘米,8 月份低于 3 厘米,9 月份下旬低于 1.5 厘米时需进行灌溉。

④凡高温干旱季节,连续干旱 10 天不下雨时需行灌溉。