

桑树良种苗木 繁育技术

SANGSHU LIANGZHONG MIAOMU FANYU JISHU



金盾出版社

全国“星火计划”丛书

桑树良种苗木繁育技术

倪国孚 陈爱玉 编著

苗



、
直

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由中国农业科学院蚕业研究所的专家编写。作者在简单介绍桑树优良新品种的基础上较详细地叙述了传统的桑苗种子繁殖和嫁接、扦插、压条等无性繁殖技术,并粗略地介绍了桑苗组织培养繁殖新技术。本书内容简明扼要,技术先进,文字通俗易懂,适合蚕农、从事植桑、养蚕的农业技术人员、部队农副业生产人员和农校师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

桑树良种苗木繁育技术/倪国孚,陈爱玉编著. —北京:金盾出版社,1995.2

ISBN 7-80022-976-9

I. 桑… II. ①倪…②陈… III. 桑树-苗木-繁殖-育种-技术 IV. S888.1

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 68218137

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京精美彩印有限公司

正文印刷:北京万兴印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:3 字数:65千字

2001年8月第1版第4次印刷

印数:17001—20000册 定价:3.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

目 录

一、繁育桑树优良新品种.....	(1)
(一)优良新品种介绍	(2)
(二)优良品种在蚕业生产中的作用	(9)
二、桑苗圃地的建立.....	(10)
(一)桑苗圃地的选择	(10)
(二)桑苗圃地的轮作	(12)
(三)桑苗圃地的整理	(12)
三、桑树实生苗繁殖.....	(14)
(一)桑籽采集	(15)
(二)桑籽贮藏	(16)
(三)桑籽品质鉴定	(18)
(四)桑籽发芽条件	(21)
(五)播种	(23)
(六)苗木培育	(28)
(七)桑苗圃地管理	(30)
(八)盐碱地育苗	(32)
(九)旱地育苗	(33)
四、桑树嫁接繁殖.....	(34)
(一)嫁接成活的原理	(35)
(二)影响嫁接成活的因素	(35)
(三)接穗的采集和贮藏	(38)
(四)嫁接的方法	(40)
五、桑树扦插繁殖.....	(55)

(一)桑树扦插发根的原理	(55)
(二)影响插条生根的因素	(56)
(三)促进插条生根的措施	(58)
(四)扦插的方法	(59)
(五)扦插后的管理	(70)
六、桑树压条繁殖	(70)
(一)压条的方法	(71)
(二)压条后的管理	(73)
七、桑树组织培养	(74)
(一)组织培养的概念和特点	(74)
(二)组织培养繁殖材料的制备	(75)
(三)组织培养的培养基	(78)
(四)组织培养的环境因素	(83)
(五)试管苗发育的过程	(84)
(六)组织培养实例	(87)
八、苗木出圃及包装运输	(89)
(一)挖苗	(89)
(二)检疫	(89)
(三)苗木分级	(90)
(四)假植	(90)
(五)包装和运输	(91)

一、繁育桑树优良新品种

桑苗的繁育是发展蚕业生产的重要技术之一，优良桑苗是桑园丰产的物质基础。桑苗品质的优劣，将长期影响桑叶的质量和产量。

桑树品种的地区适应性也有明显的差异。因此，桑苗的繁育要提倡自采种、自育苗、自栽植的方针，以提高苗木质量、减少运输损失、防止病虫害的远距离传播和提高栽植成活率。培育和栽植的桑苗要求是品种纯正、性状优良的苗木。

桑苗繁育法可分成有性繁殖和无性繁殖。有性繁殖法又称实播法，它是用桑籽直接播种育成实生苗。无性繁殖是用枝条进行嫁接、扦插、压条和组织培养法来繁殖苗木。我国目前各地蚕区，大部分还是用嫁接法来大量繁殖优良品种的苗木。

一个具有很强优势的优良桑树品种，在相同的土肥条件和相同的劳力投入情况下，所得到的效益比一般品种要高得多。因此，在发展蚕桑生产、繁育优质苗木时，要考虑到良种的选取，及其不同性状品种的搭配，如早生、中晚生、抗病、优质等。培育种植早生品种，可以充分利用早生优势，提早养蚕、增产蚕茧，提高制种量、生产优质丝，同时还可以解决养蚕与农忙争劳力的矛盾。早生桑与中、晚生桑品种的搭配，可以满足蚕儿不同发育时期对饲料质量的要求，从而提高张种产茧量。选用抗病桑品种，是控制桑树病害发生蔓延的一种最经济有效的方法，特别是桑黄化型萎缩病的重病区，选用抗病桑品种效果显著。桑叶品质的优劣与桑品种关系非常密切，它直接影响蚕儿的生长发育和蚕茧收成的好坏。因此，繁育和选用桑树

优良品种,对蚕桑生产的持续发展,具有十分重要的意义。现介绍我国几个主要蚕区近年来选育出的一批新的优良桑树品种,便于各地在育苗时因地制宜地选用。

(一)优良新品种介绍

1. 早生桑树品种

(1)育 151 号 中国农业科学院蚕业研究所育成。

特征特性:枝条长而直立,皮青灰色,节间直,节距 5.1 厘米左右,侧枝少,副芽大而稍多。叶长心脏形,叶长 18 厘米,叶幅 15.5 厘米。叶面光滑,叶尖长锐头。开雌花,无花柱,桑椹小,紫黑色,为二倍体桑。发芽期早,成熟期亦早,在江苏地区栽培,一般在 4 月 25 日左右即可采叶养蚕,属早生桑品种。发芽率高达 80% 以上,发条数较多,长势旺,产叶量高,比早青桑高 15%。叶质好,适宜于喂稚蚕。由于硬化较迟,亦适于饲养壮蚕。

栽培特点:①该品种发芽早,属早生桑,可作为稚蚕专用桑园的品种。适当提早收蚁,更能发挥其早生品种的经济效益。②该品种生长势旺,发条数多,在肥水条件较好的情况下,效果更为显著。③在晚秋或早春必须剪梢,以剪去条长的 1/3 左右为宜。④栽植密度以每亩 800~1 000 株为宜,中、低干养成。

(2)育 237 号 中国农业科学院蚕业研究所育成。

特征特性:枝条长而直,较粗,皮青灰色,节间直,节距 4.8 厘米,幼树侧枝稍多。冬芽三角形,淡褐色,副芽小而少。叶长卵圆形,比较平展,叶长 17 厘米,叶幅 15 厘米,叶尖长锐头,叶色绿,叶面光滑。雌雄同株,雄花穗较多,着生于枝条上

部,雌花无花柱,桑椹极少,紫黑色。发芽期早,成熟亦早,属早桑品种。春季发芽率高达80%以上。生长旺盛,条长、条多,产叶量高,比早青桑高20%以上。叶质较优,适于稚蚕用桑。硬化较迟,亦适于壮蚕用桑。抗黄化型萎缩病强,抗细菌病亦强。

栽培特点:①该品种适宜于稚蚕用桑,可作为稚蚕专用桑园的品种。②必须在肥水条件较好的地区栽植,能充分发挥优质丰产的特性。③在晚秋或早春必须重剪梢,以约剪去条长的1/3为宜。④适当密植,一般以亩栽800~1000株为宜,蚕场建园以亩栽600~800株为宜。⑤由于发芽期早,比湖桑早8天左右,在生产上可与中晚生品种搭配栽植。

(3)农桑8号 浙江省农业科学院蚕桑研究所育成。

特征特性:树形直立,枝条粗长稍有弯曲,发条数多,侧枝少,节距3.4厘米。皮青灰色,叶长心脏形,叶长21.5厘米,叶幅19.9厘米,叶面平展而光滑,叶色深绿。开雌雄花,椹稍多。发芽期和成熟期均较早,在浙江地区4月16日至21日成熟,比早青桑早熟5~7天。发芽率高达88.4%,产叶量比早青桑高20%~30%,叶质优良,抗旱、耐瘠、抗病力强。扦插发根力也强。

栽培特点:①该品种枝条直立,适宜于密植栽培。②春季发芽早,叶片成熟亦早,适于春季提早养蚕和全龄用桑。③具有耐旱、耐瘠,适应性强的特性,因此,平原、山区、丘陵、海涂均可栽植。④该品种发根力强,适于用扦插繁殖,扦插成活率80%~90%。

2. 抗病桑树品种

(1)育2号 中国农业科学院蚕业研究所育成。

特征特性:枝条细长而直,皮色青灰,节间直,节距4.6厘米,发条数多,侧枝少。芽三角形或卵圆形,淡黄褐色,芽尖离

生，副芽大而生多。叶心脏形，叶长 18 厘米，叶幅 15.9 厘米，叶色翠绿，叶肉稍薄。开雄花，花穗较多。春季发芽期较早，但成熟期较迟，属早生中熟桑品种。发芽率高达 80%~90%，生长芽多，生长势旺，产叶量比湖桑 32 号高 15% 左右。叶质较好，耐剪伐。抗桑黄化型萎缩病特强，抗桑细菌病亦强，适于条桑收获。

栽培特点：①在晚秋或早春必须实行重剪梢，剪去枝条的 1/3~2/5，以增加单芽着叶数。②适于不同栽植密度，以中、低干养成为宜。③耐采伐，宜作条桑收获。④抗桑黄化型萎缩病力特强，宜在黄化型萎缩病重病区推广。

(2) 凤尾芽变 中国农业科学院蚕业研究所育成。

特征特性：树形较开展，枝条粗长稍曲，皮青灰色，节距 4.2 厘米。芽三角形，黄褐色，副芽小而少。叶心脏形，叶长 21.9 厘米，叶幅 19.3 厘米，叶面光滑，稍带微皱，叶柄粗长。雌雄同株，花穗较少。在江苏南部栽培，其发芽期为 4 月 10 日左右，成熟期 5 月 15 日至 20 日，属晚生晚熟桑品种。发芽率 70% 左右，生长芽占 12% 以上。发条数多，生长势旺，产叶量高。秋叶硬化迟，叶质较优。抗桑萎缩病和细菌病力均较强，耐旱、耐寒，适应性广。

栽培特点：①发芽期和成熟期较迟，适于春壮蚕用桑。②早春适当剪梢，夏伐后适当疏芽，以免枝条粗细不匀。③树形较开展，发条数较多，栽植密度以每亩 800~1000 株为宜。④由于适应性广，故在长江流域和黄河中下游地区均可栽植。

3. 叶质优桑树品种

(1) 育 71-1 中国农业科学院蚕业研究所育成。

特征特性：树冠稍开展，枝条直立，较粗壮，皮青灰色，节间直，节距约 3.7 厘米。冬芽饱满呈三角形，副芽较少。叶心

脏形,叶片较大,叶长 23 厘米,叶幅 19 厘米,叶肉厚,叶色深绿,富有光泽,叶柄稍粗。开雌花,桑椹少。发芽期比湖桑 32 号早 2~3 天,属中生桑品种。发芽率高达 80% 左右。生长旺盛,产叶量高,比湖桑 32 号高 20% 左右。叶质优良,养蚕成绩好。抗旱性较强,抗病性中等。

栽培特点:①树冠稍开展,发条数中等,适当密植,以亩栽 800~1 000 株为宜。②由于生长较旺,在晚秋或早春适当修剪,剪去枝条的 1/4,以提高产叶量。③叶片较大而厚,宜用片叶收获。④属中生桑品种,宜春秋兼用。

(2)7307 中国农业科学院蚕业研究所育成。

特征特性:枝条粗壮直立,皮棕褐色。节间 3.6 厘米左右。发条数中等,侧枝少。冬芽三角形,紫褐色,副芽很少。叶心脏形,叶长约 22.2 厘米,叶幅 17.4 厘米。叶色深绿,叶尖双头,叶肉较厚,叶面光滑,稍有泡皱。雌雄同株。椹极少。发芽期和湖桑相仿。发芽率 60% 左右,生长芽较少,产叶量高。叶质优良,硬化较早,属中生中熟桑品种,适合秋天稚蚕壮蚕用桑。对桑黑枯型细菌病有轻度感染。

栽培特点:①本品种具有叶质优、产量高的特点,宜作稚、壮蚕用桑。②枝条直立,可适当密植,以亩栽 800~1 000 株为宜。③适宜于长江流域温暖地区栽培,如加强肥水管理,可以发挥优质丰产特性。④叶片大而厚,适宜片叶收获。

(3)选 792 山东省蚕业研究所从梨叶大桑中选出。

特征特性:枝条长而直,粗细中等,皮棕褐色,节间微曲,节距 3.5 厘米左右。冬芽三角形,贴生,副芽少。叶卵圆形,叶长 23 厘米,叶幅 17 厘米左右,叶色深绿,叶面光滑,叶尖锐头或短尾状。开雌花,花穗较多,椹紫黑色。发芽期在产地 4 月中下旬,开叶期 5 月上旬,属晚生中熟桑品种。发芽率 70%~

75%，发条数多，生长较旺盛。产叶量每亩2000千克左右，比湖桑32号高10%左右。叶质好，万头收茧量和茧层量高于湖桑32号5%~10%，担(50千克)桑产茧量高15%左右。抗寒、抗风、抗旱力强，较抗桑黄化型萎缩病，对缩叶型细菌病抵抗力较弱。

栽培特点：①宜适当密植，低干或矮干养成。②可养成拳式桑，但不宜连年夏伐。③适于长江以北地区栽培。

(4)湘7920 湖南省蚕桑研究所育成。

特征特性：树形紧凑，枝条粗长而直，皮紫褐色，节间直，节距2.7厘米，侧枝较少。冬芽长三角形，淡褐色，贴生于枝条，副芽少。叶卵圆形，叶色翠绿，叶尖尾状，叶长22厘米，叶幅18厘米，叶面平滑有光泽，开雌花，椹大、紫黑色。在产地发芽期3月中下旬，开叶期4月上旬。成熟早，属早生早熟桑品种。秋叶硬化期适中，发芽率约89%，发条数多，生长旺盛，产叶量高，叶质较优。抗细菌病较强，抗黄化型萎缩病中等。

栽培特点：①宜中、高、低干各种树形的养成型式。②晚秋或早春宜不剪梢或短剪梢。③发芽率高，生长芽多，如及时将生长芽摘心，可以提高叶质。④适于长江流域栽培。

(5)7673 四川省农业科学院蚕业研究所育成。

特征特性：树形较为紧凑，枝条直立，节距3.5厘米，皮青灰色。冬芽三角形，呈褐色，副芽较少。叶心脏形，叶形较大，叶肉较厚，叶长22.7厘米，叶幅18.2厘米，叶面较光滑，稍带微皱，叶柄较粗。开雌花，椹少。发芽期及叶片成熟期与湖桑32号相接近，属中生桑品种。发芽率高达80%左右。秋叶硬化较迟，比湖桑32号迟，生长势旺，产叶量高出湖桑32号20%以上，叶质也较湖桑32号为优。对桑细菌病抗病性中等。

栽培特点：①适于丘陵地区栽植。②宜作丝茧育和种茧育

的壮蚕用桑。③冬季重修剪,可以减少黑枯型细菌病的发病率和提高春季发芽率。

(6)新一之瀨 由日本引进的桑品种,是日本农林省蚕丝试验场育成。

特征特性:树冠开展,枝条稍粗而直立,皮灰白色,节间较密。冬芽三角形钝头或短圆锥形,叶面平滑而有光泽,硬化较迟,属晚生中熟桑品种。开雄花,极少雌花;发芽率高,发芽势齐,产叶量高,叶质优良。耐肥,抗倒伏,不耐旱,对桑黄化型萎缩病、桑黑枯型细菌病以及胴枯病的抵抗力较弱,容易感染。

以上是近年来,各地选育出的和个别进口的一批桑树新品种,具有抗性强、叶质优、产量高的特点。此外,各地还栽植有适应本地的一些地方品种。如江浙的湖桑 32 号(荷叶白)、湖桑 7 号(团头荷叶白)、桐乡青、湖桑 197、湖桑 199 等品种;广东省的伦敦 40 号;四川省的花桑、黑油桑、小冠桑等;安徽省的大叶瓣等;山东省的梨叶大桑、鸡冠桑等。这些品种也都在生产上起一定作用。

4. 杂交桑树品种(群系品种)

(1)中桑 5801×育 82 号(定名为丰驰桑) 由中国农业科学院蚕业研究所育成。

特征特性:群体性状比较整齐,叶形大小中等,节间较密,生长势齐一。发芽率高,发条数多,生长势旺,产叶量高,较现行湖桑 32 号品种高出 16%左右。叶质较优,耐剪伐,适宜条桑收获。

栽培特点:①种子播种后,苗木生长整齐。叶形较大,变异系数小,不良个体少,但由于它是一个杂合体,其子一代必然会生出一些不良个体,必须在播种后的当年进行严格选择,及时淘汰不良植株,否则将会影响以后的产叶量。②加强肥培管

理,使优良性状得以充分发挥,达到丰产的目的。③适时剪梢,必须在秋末或早春发芽前剪梢,剪去条长的 $2/5$ 或 $1/2$,以提高发芽率,促进春叶增大变厚。④合理采叶,在夏秋季生长期中,不宜在枝梢上部未木栓化的部分采叶,每次采叶必须保留梢端 10 片左右的叶片,而且注意不可损伤腋芽,以保证翌年春叶产量。⑤由于耐剪伐,枝条细长,适宜条桑收获。⑥适宜于速成密植,可以亩栽 2 000 株。如用种子直播,则可适当加密,一般以每亩不超过 3 000 株为宜。⑦长江流域和黄河流域均可推广。

(2)塘 10 号×伦 109(简称杂交种) 广东省农业科学院蚕业研究所育成。

特征特性:发芽早,发条数多,侧枝多而早发。早春生长缓慢,叶片较小,随气温的上升,逐渐旺盛生长,叶片变大。耐采伐,再生能力强,产叶量比广东桑高 20% 左右。对桑黑枯型细菌病的抗性较强,对青枯病的抗性较弱。

栽培特点:①采用种子繁殖,实生直栽,宜大小苗分级栽植,分类管理。②从育苗到栽植都要选肥沃土地,实行深翻,厚土层,密植,使幼苗在栽植当年就生长旺盛,为持续高产、稳产奠定良好基础。③适于留大树尾,促进早发壮枝,以充分发挥其丰产性能。④适于珠江流域栽植,但近年来在其他省区亦有较大面积的推广和栽植。

(3)沙二×伦 109(简称杂交桑) 广东省顺德县农业科学研究所育成。

特征特性:发芽早,发条数多。冬根刈桑前期生长缓慢,新梢长至 0.3 米高以上时才生长迅速,叶片大,侧枝早生而多,叶片成熟快,硬化迟,产叶量较广东桑高 20% 左右。耐旱力强,对桑黑枯型细菌病及青枯病的抗性较弱。

栽培特点：①播种地要选择能灌能排、肥沃疏松的土地，实行直栽时，大小苗木分级栽植。②适于留大树尾，促进枝条早发强壮。③适于珠江流域栽植，近年在其他省区也有推广栽植。

（二）优良品种在蚕业生产中的作用

当前蚕桑生产正向高效益方面发展，繁育推广优良桑树品种，对增加产叶量，提高叶质，提高蚕茧产量、质量，茧丝质量以至于蚕种产量和质量，都起着重要作用。多年来，生产上因地制宜选用和推广了一些优良桑树品种，收到了显著效果。

1. 桑树品种与产叶量的关系

优良桑树品种具有高产、稳产的性能。高产是指单位面积产叶量。不同桑品种在同样栽培技术条件下，产叶量有高低，这是品种本身的丰产特性。稳产是指该品种在不良环境条件下的适应能力。有了优良的桑树品种，加上与之相适应的技术措施，就可充分发挥优良品种的丰产性能，获得桑园的高产稳产。据各地大面积栽植的调查表明，现行推广的良种亩产叶量均要比当地的一般品种高 15%~20%。

2. 桑树品种与养蚕的关系

桑树品种不同，作为蚕饲料的桑叶营养成分也不尽相同。桑叶营养成分是否优良，直接关系到蚕的生长发育，蚕的产量和质量。据调查，家蚕需要的营养物质大致可分为蛋白质、氨基酸、碳水化合物、维生素、无机盐等。其中蛋白质是蚕体重要组成部分，也是家蚕合成绢丝蛋白的重要原料，因此，桑叶中蛋白质和氨基酸的含量和组成直接关系到茧丝生产。当桑叶中营养物质的种类和数量接近于蚕体蛋白的组成，就能提高

蚕茧产量，一般可提高10%左右。

3. 桑树品种与蚕种产量、质量的关系

由于各品种叶质不同，对家蚕卵质、卵量影响很大。据调查，用优良桑树品种的桑叶饲养原蚕，克蚁制种量可增加15%左右，良卵率也可提高。因此，原蚕区桑园应注意选用叶质优良的桑品种，还应配有一定比例的早生品种，以缩小品种间桑叶成熟度不一的差异，从而提高种茧饲养成绩，保证蚕种质量。

4. 桑树品种与蚕丝产量、质量的关系

由于桑树品种不同，桑叶中所含蛋白质及能直接组成绢丝蛋白的氨基酸种类和数量也不同，反应在丝质和缫丝成绩上也不一样。因此，桑树品种是影响茧质、丝质的重要内在因素。

二、桑苗圃地的建立

培育桑苗的土地，应根据桑苗对环境条件的要求进行选择。桑苗生长期长，需要充足的水分，良好肥沃的土质和充分的光照条件，同时又要从管理方便等综合因素来考虑。因此，在选择苗圃地时，应注意下列各点。

(一) 桑苗圃地的选择

1. 位置选定

苗圃应设在日光充足，通风良好，管理方便的地区。工厂附近常有废气、污水和煤烟等排出，会直接影响苗木的生长，

不宜作为苗地。在多风害地区的风口,嫁接苗干易被风吹断,也不应作为苗地。

2. 水利条件

苗圃地应选择地势平坦,引水灌溉便利,既靠近水源,又排水方便的地方。易受涝害、排水不畅和易受雨水冲刷的土地都不宜作为苗地,因其表土和土中肥料易流失,桑苗根系生长会受影响。苗圃地平时要做好水土保持工作。

3. 土壤特性

苗圃地的土质,应选择肥沃、松软的砂质壤土。沙土因不易保持水分,容易受旱,养分也易流失。粘土浇水后,表土很易板结,桑籽播种后发芽出土困难。因此,遇到上述土壤作苗圃地时,要采用多施腐熟的堆厩肥或沙土中掺粘土、粘土中掺沙土的方法,来改良土壤性质和结构后再行育苗。

土壤的氢离子浓度(酸碱度)对桑苗生长亦有一定影响,特别是幼苗对土壤的氢离子浓度更为敏感。一般桑苗在弱酸弱碱性的土壤中,尚能良好生长。桑苗在氢离子浓度为 $100 \sim 316.3$ 纳摩/升($\text{pH}6.5 \sim 7$)的土壤中生长最好。如在盐碱地区育苗,则要选择经多年耕种改良的土地,其含盐量应不超过 0.2% 。在灌溉农业地区育苗,要求选择无胶泥层的土壤作苗地,对苗地排水、通气、灌溉、洗盐都有好处。

4. 防病虫害条件

为了保证培育出无病虫害的健壮桑苗,在选择土地时,要在没有萎缩病严重发生的地区作苗地,原有土地如发生过桑紫纹羽病、桑根结线虫病等病害时,土壤必须消毒处理或栽植禾本科作物 $3 \sim 5$ 年后,才能用作培苗地。地下害虫如小地老虎、蝼蛄、蛴螬等多发生地区,在播种桑籽前,要用毒饵杀死地下害虫。

(二) 桑苗圃地的轮作

苗圃地连作桑苗,会使苗木生长不良,连作愈久,桑苗生长愈差。不宜连作的原因,至今还不十分明了。一般认为是由于同一作物的根系,生长在同样深的土层中,摄取相同的养分,以致这些养分逐渐缺乏,而使土壤变得瘠薄,同时根系分泌的有害物质逐年增加,也会引起不良影响。连年栽种同一种作物,对其为害的杂草、害虫、病菌也容易不断繁殖蔓延,加剧为害,因此,苗圃地要提倡轮作。

一般土地应间隔 2~3 年育苗 1 次,至少要间隔 1 年,以提高土壤肥力,减少杂草和病虫害,保证桑苗生长良好。

培育桑苗的苗地,其轮作形式,要根据各地土质、气象条件、作物种类等因素,因地制宜地来考虑。一般是桑苗与粮食作物稻麦轮作,另一种是桑苗和蔬菜、饲料作物轮作。轮作时,要注意育苗当年的前作物收获期,以不影响育苗季节为前提。据浙江省苗农的经验,以桑苗—水稻—桑苗的轮作形式最好。这种水旱轮作方法,不但能改良土壤结构,而且可以减轻地下害虫,如蛴螬、小地老虎和紫纹羽病的危害,同时也可使土壤中挖断的桑根迅速分解腐烂。苗地增施农家肥料,也能减轻连作的危害。

(三) 桑苗圃地的整理

1. 适时深耕

苗圃地深耕,以改良土壤,加松土层,增加蓄水、蓄肥,促进有机物分解,对防止杂草、害虫都有很好的作用,为桑苗生