

蚕桑快速丰产技术

——三个“三当年”

苏伦安 赵玉龙 编著



农业出版社

蚕桑快速丰产技术 ——三个“三当年”

苏伦安 赵玉龙 编著

农业出版社

蚕桑快速丰产技术

——三个“三当年”

苏伦安 赵玉龙 编著

* * *

责任编辑 徐 晖

农业出版社出版 (北京朝阳区农展馆路)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm 32 开本 7.25 印张 140 千字
1989 年 5 月第 1 版 1989 年 5 月北京第 1 次印刷
印数 1—2,400 册 定价 2.70 元

ISBN 7-109-03636-0/S·479

前 言

按照常规方法，从培育桑苗到采叶养蚕需要5年的时间，即第一年播种育苗，第二年嫁接，第三年栽桑，第四年养成树型，第五年采叶养蚕。这样做占地面积大，投资多，而且农民迟迟没有收入，直接束缚着蚕桑事业的发展。为了适应国民经济发展的新形势，提高近期单位面积产量，尽快地让农民得到收入，1975年以来我们便着手探索当年播种，当年采叶养蚕；当年嫁接，当年采叶养蚕；当年栽桑，当年采叶养蚕的技术措施。经过10多年的努力，尤其是黄淮海新蚕区的实际开发，使这些措施不断得以充实和完善，终于形成了本书中的一整套生产技术体系，群众概括称之为“三个三当年”。

“三个三当年”的实施，必须有肥培管理、病虫害防治等项工作的配合，以及养蚕设备及技术的相应改革。全书分为10章编写，以便于读者了解其中的关键环节，迅速地掌握其技术要领，并能从浅显的理论中得到启示，灵活地运用于生产实际之中。

由于我们手中新的资料不全，内容多着眼于生产实际，加之自身的水平所限，缺点和不妥之处在所难免，热诚地欢迎读者予以批评指正。

在编写过程中，我们得到了段佑云教授的大力支持和帮助，杨俊等同志为我们搜集了不少资料，在此谨向他们致以诚挚的谢意。

编 者

1986年8月

目 录

第一章 育苗技术及苗叶利用	1
第一节 桑子采集	1
一、选择母树	2
二、采种适期和方法	2
三、淘洗桑种	2
第二节 桑子贮藏和鉴定	3
一、桑子贮藏	3
二、桑子鉴定	4
第三节 桑子播种	6
一、桑子发芽对环境条件的要求	6
二、苗圃地的选择	7
三、苗圃地的整理	8
四、播种前的种子处理	9
五、播种时期	10
六、播种方法	10
七、播种量	12
八、虫害防治	12
九、覆土和盖草	12
十、揭草	12
第四节 实生苗的生长及其管理	13
一、桑苗生长过程	13
二、桑苗管理	14

第五节 实生苗的使用和处理	17
一、实生苗产叶量估计	17
二、实生苗的采叶时间及方法	18
三、实生苗条的利用	18
第二章 嫁接技术及苗叶利用	19
第一节 袋接	19
一、接穗和砧木的准备	19
二、袋接方法	21
三、嫁接后的苗圃管理	24
四、室内冬季袋接法	25
第二节 撕皮根接	27
一、接穗和砧木的准备	27
二、撕皮根接的方法	28
第三节 嫁接体的贮藏及移栽管理	29
一、贮藏的方法	29
二、嫁接体的栽植管理	30
第四节 桑苗冬季嫁接冬季栽植	31
一、方法	31
二、注意事项	32
第五节 嫁接苗叶的利用	32
一、嫁接苗叶利用的可能性	32
二、合理采叶	33
第三章 速生丰产桑树栽培技术	36
第一节 矮干密植桑的栽植	36
一、矮干密植桑速生高产的原因分析	36
二、矮干密植桑的栽植	37
第二节 矮干密植桑的培育	41
一、多留枝条	41
二、加强肥水管理	42

第三节 桑叶的收获和估产	43
一、桑叶收获	43
二、桑叶估产	45
三、矮干密植桑泥叶的防止与处理	48
第四节 其他类型的快速丰产桑园	48
一、套种嫁接体的桑园	49
二、套种小苗的桑园	49
三、桑苗伏埋桑园	49
四、桑树一代杂种实生直播桑园	50
第四章 桑园管理	51
第一节 合理施肥与排灌	51
一、合理施肥	51
二、适时灌水	60
第二节 桑园耕耘和除草	61
一、耕耘	61
二、桑园除草	61
三、除草剂的使用	62
第三节 桑树护理	64
一、疏芽	64
二、摘芯和剪梢	64
三、整枝	65
第四节 低产桑园的改造	66
一、增株增条	66
二、嫁接换种	67
三、撤出不合理的间作物	68
第五节 乔木桑的改造	68
一、整形整枝	69
二、多头高接换种	70
第六节 桑树自然灾害的预防	70

一、涝害及其预防	70
二、霜冻害及其预防	71
三、风害的预防	72
第五章 桑树病虫害	73
第一节 桑树的虫害	73
一、桑天牛	73
二、桑蛀虫	74
三、桑蛾	75
四、野蚕	77
五、桑刺毛	77
六、桑毛虫	78
七、桑蓟马	79
八、桑象虫	80
九、桑尺蠖	81
十、金龟蚬	82
十一、桑螟	83
十二、金针虫	85
十三、地老虎	85
十四、红蜘蛛	86
十五、青叶蝉	87
第二节 桑树的病害	88
一、细菌病	88
二、萎缩病	89
三、芽枯病	92
四、桑赤锈病	93
五、褐斑病	94
六、桑污叶病	95
七、青药病	96
八、桑紫纹羽病	97

九、根瘤线虫病	99
第六章 蚕区分布与蚕业经营	101
第一节 蚕区的合理分布	101
一、适宜区	101
二、不适宜区	102
第二节 蚕业经营	103
一、蚕业生产的合理布局	103
二、小蚕共育	109
第三节 养蚕设备与改进	113
一、养蚕场所的改进	114
二、蚕具改革	118
三、簇具改进	122
第七章 孵卵与收蚁	126
第一节 孵卵 (催青)	126
一、孵卵准备	126
二、孵卵与温度、湿度	128
三、领种	132
四、胚子简易解剖法	135
第二节 收蚁	136
一、收蚁要求	136
二、收蚁方法	137
第八章 蚕的饲养	139
第一节 蚕的特点	139
一、蚕的五龄	139
二、各龄蚕的发育阶段	140
三、小蚕的特点	141
四、蚕与环境	142
五、蚕体成长	143
第二节 桑叶的采、运、贮	143

一、采叶	144
二、桑叶运输	145
三、桑叶贮藏	146
四、小蚕专用桑园的建立	147
第三节 怎样养好小蚕	148
一、塑料膜覆盖育	148
二、土坑育	157
三、塑料膜围台育	158
第四节 怎样养好大蚕	159
一、大蚕的特点	159
二、大蚕饲养形式与技术	161
三、桑园轮伐与大蚕条桑育	167
第九章 上簇与采茧	170
第一节 吐丝与结茧	170
一、绢丝形成	170
二、蚕的吐丝结茧	170
第二节 上簇	172
一、蚕簇种类	172
二、上簇与注意事项	174
三、簇中保护	176
四、环境与茧品质的关系	178
五、不良茧产生的原因和防止方法	179
六、不结茧蚕的发生与防止方法	182
第三节 采茧与售茧	185
一、采茧适期	185
二、采茧方法	186
三、采茧分级	186
四、鲜茧运输与出售	188
第十章 常见蚕病与预防	187

第一节 常见蚕病	187
一、硬化病	187
二、病毒病	190
三、细菌病	195
四、寄生虫病	197
五、中毒症	199
第二节 蚕病预防	203
一、消毒防病种茧	204
二、蚕室蚕具消毒	208
三、蚕体蚕座的消毒	210
四、蚕期与结茧质的消毒	215

第一章 育苗技术及苗叶利用

桑苗是发展桑蚕茧生产的基础。用桑种子播种所得的苗木，叫做实生苗。这种繁殖方式，称为有性繁殖。桑树是异花授粉的风媒花植物，种子多为自然杂交所成。所以用种子繁殖的苗木，不能很好地保持母树的优良性状，绝大多数表现为叶小、叶肉薄、侧枝多等性状。正因为这样，生产中人们历来只是将实生苗做为嫁接的砧木，忽视了采叶养蚕这一根本目的，造成了很大浪费。

播种后的实生苗有自己的生长规律，只要我们能够充分地认识它，积极地加以培养管理，当年不仅可以得到理想的砧木，而且还可获得相当数量的桑叶养蚕。1977年8月底河南省偃师县岳滩大队调查，发现在伊洛河沙滩上夏播的实生苗每亩约2万株，平均高度为1.84米，平均每公斤叶子444片，每亩可养秋蚕一张半。和一般嫁接的桑苗差异甚微。由此可见，只要肥水充足，又能用得适当，当年播种的实生苗，当年采叶养蚕是相当可观的。

第一节 桑子采集

桑子质量的好坏，是播种育苗中的一个重要因素，因此

在采集过程中必须注意选择母树，采种适时，合理淘洗等环节，以保证种子有较强的生活力。

一、选择母树

采集种子的母树，应该是发育良好，树势强健，无病虫害的植株。此外，还必须考虑到母树对当地的适应性，并应尽量选择叶形大、叶肉厚、产叶量较高者做为采种对象。

二、采种适期和方法

(一) 采种适期 种子必须适熟时才能采摘。采摘过早，种胚发育不完全，内部贮藏养分不足，生活力弱，发芽率低；采摘过迟桑椹易落地上遭受损失。一般的桑树，当桑椹呈紫黑色时，表明桑子内果皮已坚实，种胚也已成熟，是采种的适期。结白椹的桑树，当桑椹为玉白色或浅黄色时，即可采收。同一株树上的桑椹成熟期也有早有迟，最好随熟随采。有时桑树上会出现一种不透明白色桑椹，这是菌核病的征状，不可采用。

(二) 采种方法 低干桑可直接从枝上摘收，高干桑和乔木桑可摇落或用竹杆等物打落。采摘的桑椹如不立即播种，最好当天进行淘洗。若淘洗不完，应把所剩桑椹放在阴凉地方，厚度不要超过3厘米，以免积热发酵，损害种子质量，降低发芽率。

三、淘洗桑种

用人工或饲料粉碎机把桑椹充分捣烂或轧碎，使种子与果肉分离，然后另用一只大缸或木盆盛水，上放一个细孔竹筛或淘箩。把已碎烂的桑椹倒入竹筛或淘箩内，再仔细搓揉，用水淘洗，逐步漂去浮平和果皮、果肉，直到只剩下鲜

黄色而饱满的种子为止。有些好的种子因附有果皮、果肉等物也浮于水面，因此对于滤出的浮子不要輕易丢弃，而应放入竹箩中再搓揉淘洗一次，以避免不应有的损失。

淘洗出来的种子，要薄薄地摊于阴凉通风的地方，经常翻动，让其慢慢晾干。留作来年使用的桑子，必须充分阴干，以便贮藏。为慎重起见，在贮藏之前需要测定桑种子的干燥程度。生产上多用定时取样称量法进行检查，当最后几次称量相差不超过1—2%时，说明种子已基本干燥，其含水率在4—6%之间，此时应该立即加以贮藏。

根据各地群众试验，每100公斤桑椹淘洗后可得干燥桑子3公斤左右。

第二节 桑子贮藏和鉴定

一、桑子贮藏

新鲜而饱满的桑子，发芽率几乎可达百分之百。在温暖潮湿的地区，把新鲜的桑子放在自然条件下，经过两个多月的时间，大部分失去发芽能力。其原因是桑种子具有构造疏松的胚乳，容易从空气中吸取水分，而胚的吸水能力更强，当种子处于多湿的环境中时，含水量很高，如果温度适宜，呼吸作用便很旺盛，大量消耗自身的贮藏养分，种子的生命力十分微弱。桑种子又是脂肪性种子，如含水量高，易受微生物寄生发霉而失去生命力。因此，晾干后的桑子，只要能将其周围的湿度控制在适当的范围之内，抑制其呼吸作用，减缓桑子体内营养物质的消耗，便能提高种子的生命力。目

前生产上多将桑子贮藏于干燥低温的环境中，以达到上述目的。

干燥贮藏所用的干燥剂若以价廉而论，生石灰、三龄干燥蚕沙或草木灰等较为理想（图1—1）。并且试验发现，以桑子和石灰的重量比为2：1，或五倍蚕沙，草木灰和桑子同等重量等三种贮藏方法效果最好。由于草木灰、三龄蚕沙体积大，所以实际生产上多采用生石灰贮藏法。具体方法是：

在干净坛或缸底放入生石灰块，上面放粗草纸两层或竹片等作隔离物，种子放在袋子里，置于隔离物之上，坛或缸的上部留有1/3空隙，密封后放于阴凉干燥的地方即可。

二、桑子鉴定

种子质量的好坏和生产有密切关系。为了选择优良的桑子和评定实用价值，以确定单位面积播种量，一般在贮藏和播种前及运输前后，都要进行种子鉴定，特别是播种前的鉴定更为重要。鉴定项目有以下五个方面：

（一）桑子的色味及形状 优良的桑子色泽黄褐而鲜明，带有清香气味，扁卵形，一头大，一头小，饱满而整齐。如种子受过蒸热或淘洗后没能及时阴干及贮藏不当等，其色泽暗污，无清香味。若桑子大小不匀，肥瘦不一，多是成熟度不一的关系。

（二）桑子的重量和内含物 选平的熟桑种子每克约

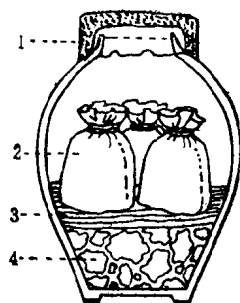


图1—1 桑子贮藏

- 1.封口 2.桑子 3.草纸
4.生石灰

700粒，千粒重为1.47克；适干的广东桑种子每克659粒左右，千粒重1.52克；实生桑种子千粒重是1.48克。千粒重越重，种子越饱满，质量越好。因此，千粒重是鉴定桑子优劣的一项重要依据。

饱满的桑子，胚乳中含有多量脂肪。如种子陈旧或贮藏不当，因内容物消耗多而收缩空瘪，含油量减少。生产上常用指甲压碎桑子，以其含油量的多少进行初步鉴定。

(三) 种子纯洁度 桑子中常混有果肉、果皮、果柄、空壳、泥沙等混杂物，纯洁度就是纯净的种子占混有杂物的种子重量的百分率。纯洁度愈高，种子的实用价值就越大。方法是先称样品的重量，然后选出纯净的种子，称其重量。

$$\text{种子的纯洁度 (\%)} = \frac{\text{纯净的种子重}}{\text{样品重}} \times 100$$

(四) 发芽率与发芽势 发芽率是指在适宜的条件下，一定的时间内桑子发芽数占总量的百分比。鉴定发芽率的方法很多，其中以发芽试验最为精确可靠，通常在播种前十天左右进行。

发芽试验一般用二重皿(也可以用盆、碟代替)，皿底铺药棉或消毒草纸等吸湿材料，以冷开水浸润使其饱和。取400粒待试种子，每份100粒分四组分别放于四个器皿内，均匀地排在吸水材料上，置于28—32℃温度环境下，并经常加水以保持吸水材料湿润。三天后桑种子开始萌发，每天调查发芽数，直到发芽完毕，最后以四个器皿的发芽平均数计算发芽率。