

· 蚕桑技术丛书 ·

小蚕专业饲养法

朱万明 杨桂攀 张治康



四川科学技术出版社

蚕 桑 技 术 丛 书

小 蚕 专 业 饲 养 法

朱万明 杨桂攀 张治康

四川科学技术出版社

(川)新登字004号

蚕桑技术丛书

四川科学技术出版社出版发行 (成都盐道街三号)
四川省新华书店经销 成都科技大学印刷厂印刷

开本787×1092毫米 印张0.875 字数16千
1984年9月第一版 1992年2月第3次印刷

印数: 50,501—73,500

ISBN7-5364-1180-4/S·169

定价: 0.50元

前 言

为了满足广大蚕农、蚕桑辅导员和基层蚕桑科技人员学习蚕桑技术，提高蚕茧的产量和质量，增加经济效益的需要，由四川省蚕桑学会组织力量，编写了这一套《蚕桑技术丛书》。按内容共分七个分册：即《桑树育苗与栽培》、《桑树芽接技术》、《桑树病虫害防治》、《蚕病防治法》、《小蚕专业饲养法》、《原蚕饲养技术》、《大蚕饲养与上簇管理》。每个分册四万字左右，着重介绍有关该分册内容的关键性新技术措施和新经验，并阐述必要的科学道理。

这套丛书内容新鲜，图文并茂，通俗易懂，重点突出，简明扼要，技术措施具体，方法切实可行。是蚕桑生产在实行家庭联产承包责任制后，开展技术推广工作的一套实用的蚕桑技术读物。

在编写这套丛书中，得到了四川省蚕丝公司、西南农学院、四川省蚕桑学校、四川省蚕科院、四川省农科院蚕桑研究所的领导、专家、教授、科技人员的大力支持，在此表示感谢。

初稿写成后，曾分别召集了有关业务知识及经验丰富的同志开会进行审稿，最后由四川省蚕桑学会的周庆华、苏湛勋、李泽民等同志定稿。但由于水平有限，时间仓促，错误之处，望读者批评指正。

四川省蚕桑学会《蚕桑技术丛书》编写组

一九八四年三月

目 录

一、为什么说专业化饲养小蚕好	1
二、小蚕专用桑园的建立与管理	3
(一) 小蚕桑园的建立	3
(二) 桑树品种、栽桑时期和形式	4
(三) 小蚕专用桑园的管理	6
三、专业化饲养小蚕的主要设施	8
(一) 小蚕饲养室的建设	8
(二) 小蚕饲养的主要蚕具	10
四、专业饲养的蚕前准备	12
(一) 生产资料与劳力的准备	12
(二) 蚕前消毒准备	13
五、怎样养好小蚕	15
(一) 蚕种领运及补催青	15
(二) 收蚁	17
(三) 小蚕饲养	17
(四) 饲养小蚕期中的消毒防病	21
六、小蚕的分售	22

一、为什么说专业化饲养小蚕好

蚕种用适宜的温、湿度促进孵化，蚁蚕顶破卵壳爬出来后，在生长过程中，1~2龄期成长速度快，体重、体积增长的倍数大，3龄蚕的体重是1龄蚕的120倍，也是全龄期中的高速生长时期，这个时期的小蚕犹如婴儿一样，很娇嫩，对环境条件和桑叶质量的要求较高，需要精心饲养管理，生长发育才健壮。同时，小蚕期又是蚕儿打下体质基础的重要时期，蚕区群众常以“养好小蚕七成收”这句话来概括育好小蚕的重要性。

小蚕为什么专业化饲养好呢？我省小蚕饲养原来是普通共育，没有专门共育室，饲养条件较差，管理不善，大小蚕不分养，不能完全保证小蚕正常发育、成长，费工、费叶、投资较大，蚕头损失较多，单张收茧量不高。七十年代以来，组织饲养专业人员，建立简易共育室和地坑共育室，实行大小蚕分养，有的还制订有较完整的消毒防病、控制饲养温湿度、给桑、蚕期处理等技术操作规程。专业化饲养，即是在原有小蚕共育的基础上的提高和发展，不仅有小蚕专用饲养室，改革了的专用蚕具。有的还有小蚕专用桑园，实行专业经营，单独核算，自负盈亏，将小蚕按照严格的技术操作规程专业管理，饲养到3龄或4龄，可以防治蚕病，做到蚕作安全，保证蚕儿生长健壮，蚕头数足时，再出售给农户饲养。据在泸县得胜公社专业共育点调查：1982年春蚕这个点专业

共育小蚕297张，共收蚕茧22974斤，单张蚕种收茧量77.3斤，每张蚕种一般比普通育小蚕增加蚕茧10多斤；现金收入35839.17元，单张现金收入120.70元，比普通共育增加55.6%。它的好处是：

1.省人工：泸县得胜公社有一处专业共育小蚕192张，14个专业人员共育12天，用工168个，平均每人养小蚕13.7张。过去普通饲养小蚕一人一张计算，192张每天需192个劳动力，共需2304个工。因此，专业共育比普通育省工2136个，提高工效约13倍。

2.省桑叶：过去普通育小蚕至3龄，每张种用桑叶不少于25斤，192张就共需桑叶4800斤，而专业共育192张至3龄只用桑叶1964斤，平均每张仅用桑叶10.2斤，比不搞专业共育的节省桑叶14.8斤。

3.省投资：泸县得胜公社专业共育192张小蚕，共用去投资81.70元，包括漂白粉、硫磺、石灰、白酒、氯霉素、照明等在内，平均每张投资仅0.42元；普通饲养小蚕一张，每家人要用煤油1斤、白酒半斤、氯霉素4片、漂白粉1斤，这样计算下来每张种要投资1.34元。因此，专业共育小蚕每张比普通育小蚕省投资0.92元，共省去投资176.64元。

4.不与农忙逗工：在春季饲养小蚕期间，正值5月农活大忙中，专业化饲养小蚕就可解决千家万户蚕农既要养小蚕，又要忙田地里的活与农忙逗工的矛盾，等到小蚕专业化饲养后发售给各农户时，农忙时间已过，这样劳力可以从容安排，以充沛的精力养好大蚕，确保蚕茧生产稳定。

1982年，全省专业化饲养小蚕已推行到30多个县市，150多个共育点，3000多处，共育蚕种达到46万多张，蚕茧

生产经济效益显著提高，为蚕农增加了收入，给国家外贸出口创造了更多的外汇。生产实践证明：实行专业化饲养小蚕，由于有专门饲养室，设备配套，技术力量集中，有利实行科学养蚕，可以收到“三省”（省工、省叶、省投资）、“两高”（单产提高、劳动生产率提高），茧质较好，收入多的效果，深受广大蚕农的欢迎。

二、小蚕专用桑园的建立与管理

小蚕专用桑园的建立应当根据专业化饲养蚕种的多少来确定，专业户共育经营小蚕在我省一般以一次养蚕量30~50张种为宜，联户共育分售小蚕以一次养蚕量100张种左右为宜，社队专业经营饲养小蚕以一次养蚕量200~300张种为宜。因此，根据专业化饲养室的规模配置，应建立占总用桑量10%的小蚕专用桑园。

（一）小蚕桑园的建立

1. 建立小蚕专用桑园，应根据实际可能条件，适当集中而不宜太分散。一般应集中成片、成带、成线，形成优质稳产的小蚕桑叶生产基地。

2. 小蚕桑园的建立，要考虑蚕儿的安全，工矿三废易污染的地区及公路两旁都不宜建立小蚕专用桑园。还要考虑小蚕桑园应距离共育室较近，采摘运输方便。

3. 桑树对土壤的适应范围较广，以土层较厚、排水良好、土壤酸碱度中性的沙壤土或壤土较好。桑园土地如不适合桑树生长的，应进行土地加工改造，坡土改成梯土，薄土加厚；土质板结的应加沙客土，增施有机质肥料；排水不良

的应开设排水沟。为了防止冲刷，河滩地栽桑要种植护土植物如芭茅等。

(二) 桑树品种、栽桑时期和形式

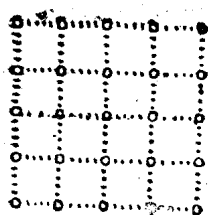
1. 桑树品种：根据小蚕用桑的要求，小蚕用桑品种，宜采用优质荆桑、嘉定白皮、小冠桑、黑油桑、转阁楼、新一之瀨、红芽一之瀨、改良鼠返及其他适合小蚕用桑的品种。一个小蚕桑园的品种，应力求整齐纯正，避免混杂。各地采用桑的品种，应因地制宜。

2. 栽桑时期和形式：过去我省栽桑多采用冬春栽植。由于我省气候特点是冬春雨少，冬干春旱，桑苗栽植后成活率较低，因此，近十多年来，大部分地区秋天气温较高，平均温度在20℃左右，雨水较多，降水量平均在150~200毫米，劳力也不打挤，进行秋栽桑，发根快，容易成活，一般多推广秋栽桑。究竟以何时栽桑为宜，因我省范围较广，应依据各地的气候、土地情况及劳力而定。

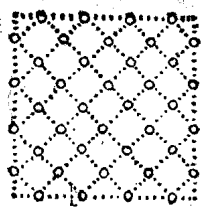
栽桑前对土地要全面翻耕，深度33厘米左右，并按设计的栽桑密度开深50厘米左右的栽植沟，挖松沟底，施足底肥，每亩施5000余斤的土杂肥或堆厩肥，上面盖一层6~10厘米厚的表土。栽植沟一定要与桑园四周排水沟相通，以防积水。

小蚕专用桑园以每亩栽植 600~1800 株低干或中干养成。

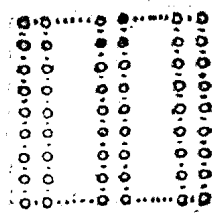
几种栽植密度的株行距配置方式(图1、图2)：53厘米×200厘米，每亩栽桑625株；40厘米×200厘米，每亩栽桑833株；33厘米×200厘米，每亩栽桑1000株；27厘米×200厘米，每亩栽桑1245株；27厘米×167厘米，每亩栽桑



方形栽植



相互间隔栽植



宽窄栽植

图1 栽植形式



行间距离



株间栽植

图2 株行间距离

1500株；27厘米×133厘米，每亩栽桑1840株。针对我省人平土地少的实际情况，小蚕专用桑园可采取宽窄行式栽植（图3），即33厘米×67厘米×200厘米，每亩栽桑1500株。这种栽植形式可以充分利用土地，行间间作其他农作物，也不影响桑树的生长。



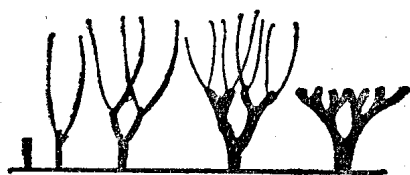
图3 宽窄行栽植形式

新栽桑应选用粗壮无病虫害的桑苗，为严防病毒传染，

应用20%的石灰水浸渍桑根20分钟，进行消毒处理。

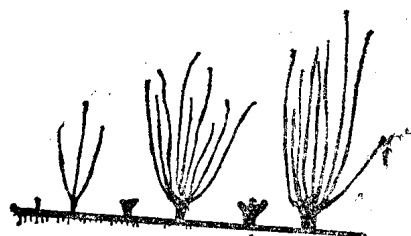
(三) 小蚕专用桑园的管理

1. 剪定采伐：栽植后的第二年春进行简易芽接，然后剪定。如每亩栽桑在1000株以上的，一般离地面10~16.5厘米



第一年 第二年 第三年

图4 中干式剪定育成法



第一年 第二年 第三年

图5 低干剪定育成法

剪定，每株留5枝左右，多余的枝条剪去，少发的短尖促发条，以后每年于定拳部位剪伐。每亩栽桑在600株左右的，一般离地面33~50厘米处剪定。定干后进行养型，要求留芽位置适当，枝条四方开展，树冠形如怀状，因而通风透气，光照充足，生长均匀。（图4、图5）

采伐方式，一般小蚕用桑为了保证桑叶适熟，维持桑树旺盛生长势，可采取冬季保条短

尖的重剪式。即将不良的枯、弱、冗、病、虫枝条剪除后，对有生产能力的壮条，一般剪去枝条全长的 $\frac{2}{3}$ ~ $\frac{1}{2}$ ，根据树势强弱进行夏伐或3年一小腰、5年一大腰的冬季重剪式复壮法。

2. 田间管理：给小蚕专用桑园合理施肥，可保证桑叶优质、稳产。小蚕专用桑园不仅需要根据桑树生长情况、土

质、肥力紧密结合外，还必须掌握施有机堆厩肥为主、无机化肥为辅的原则，氮、磷、钾三要素的配合比例以5:3:4为好。一年可施肥3~4次，各次施肥量：夏肥，又叫伐条肥，占全年施肥量的50%左右，每亩施人畜粪尿或泡青肥、腐熟的蚕沙或充分腐熟的堆厩肥40~50担（每担100市斤），氮素化肥40余斤，化肥应在用叶前一个月分3次施下；冬肥，俗称桑树过冬肥，占全年施肥量的30%，每亩施堆厩肥和磷肥混合制成的迟效性肥20~50担，其中用过磷酸钙或磷矿粉、钙镁磷肥或骨粉，每亩30~40斤（以过磷酸钙计算）；春肥，又叫催芽肥，占全年施肥量的10%，宜在3月初以前每亩施人粪尿、泡青肥、腐熟的蚕沙或堆厩肥20~30担，氮素化肥15斤，速效性的化肥应在用叶前40天施下；秋肥，俗称增叶肥，占全年施肥量的10%，以速效性肥料为主，弥补夏肥不足，促使桑叶柔软，防止秋叶硬化。

灌溉和排水：春旱和伏旱在我省常发生，小蚕专用桑园应对防旱作充分准备，在塘堰附近的，应开灌溉沟渠，山坡地要在行间挖淤沙蓄水壕，力争做到旱涝保收。气候干旱，土壤干裂，桑叶在下午出现失水萎凋时，即应进行灌水。灌水一般在早上或傍晚，根据土壤不同情况一次或分次进行。使桑树根系分布最多的表土层（距土面10~40厘米）保持湿润为好。为了便于桑园排水，斜坡地要作横的“竹节”背沟，开沉沙凼，避免直接冲刷，减少土壤流失。平坝地适当开畦间浅沟和四周开深沟，低洼地开蓄水塘或开深沟以利排去积水。

病虫害防治：危害桑园较常见的害虫有桑天牛、桑蛀虫、介壳虫、金花虫、夏叶虫、桑尺蠖、金龟子、桑象虫、桑毛

虫、桑螟、桑粉虱、桑蓟马、桑瘿蝇、红蜘蛛等。常见的病害有桑根线虫病、桑萎缩病、紫纹羽病、细菌病、桑芽枯病、枝枯病、桑膏药病、桑叶褐斑病等。桑树在生长过程中，常因这些病虫害而降低桑叶产质量，因此应作好综合防治。根据病虫害的症状和特性，采取不同的药杀方法（药杀时要注意各种农药的残效期，避免蚕儿中毒），并辅之以如冬季修剪虫枝、打枯桩、刮刷树干、填塞虫孔、清除杂草落叶、冬耕翻土等，可消灭越冬害虫。刮卵块，捕捉成虫，也可减轻虫害。

桑园除在栽植前进行深耕外，每年还必须在春、夏、冬进行三次中耕。春夏耕宜浅，冬耕宜深，沙土宜浅，粘土宜深，离植株近宜浅，离植株远宜深。同时结合中耕进行除草，特别是夏秋季，杂草生长旺盛，还应单独除草2~3次。在手工、机械除草的同时，有条件的也可用除草剂。

三、专业化饲养小蚕的主要设施

要养好小蚕，就必须按小蚕的生理特点和对环境条件的要求去做。首先，要建设小蚕专业化饲养室。建饲养室应因地制宜，就地取材，新建和改建相结合，力求做到消毒、饲养、贮桑等配套，结构合理，经济适用；其次是蚕具，要求规格整齐，牢固耐用，消毒方便，设备配套。总之，要尽量给共育好小蚕提供良好条件，保证小蚕生长发育健壮，才能实现蚕茧优质丰收。

（一）小蚕饲养室的建设

小蚕专业饲养室应建在养蚕农户比较集中，发售小蚕交

通方便，选择地势稍高，利水干燥，无污染源，春、夏、秋均能使用的地方。共育室的方向应以坐北朝南为宜。饲育室无论新建或改建应具备便于消毒和调节温、湿度。墙壁用土、石、砖砌成均可，要用石灰或水泥抹刷平整，顶棚固定的也要粉刷平整，用塑料薄膜代替也可以。要适当开设门窗，便于饲养操作和调节温、湿度，通风换气。饲育室的升温补湿设备，在目前农村电力还跟不上的情况下，一般多采用地火龙，即在饲育室后面设置炉灶烧火升温，热气通过饲育室下的地下火道使温度上升，在地下火道出口设置一口铁锅补湿。农村电源方便的地方，也可设置空气电加温线升温和控制仪来控制饲育室目的温度（图6、图7），或用其他电气升温补湿。饲育室还应设置相应的消毒灶、消毒池、贮桑室以及参加共育人员的宿舍、保管室、厨房等。但这些附属室及

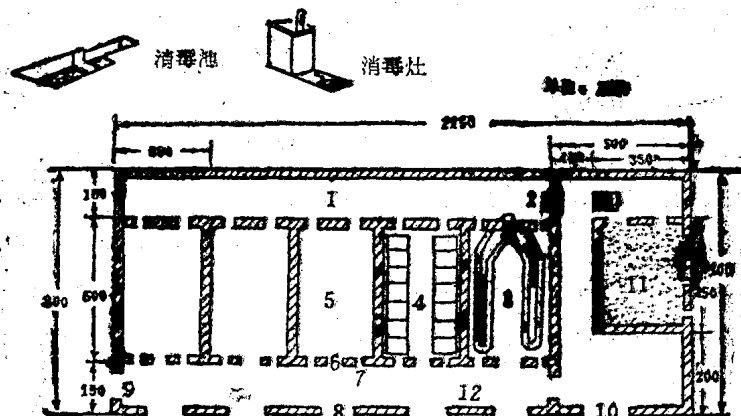


图6 小蚕专业化饲育室平面图

- 1.后操作道 2.梯道 3.地火道室内位置 4.室内蚕箔位置
5.饲育室 6.饲育室门 7.饲育室温湿度调节窗 8.操作道窗
9.小蚕发售窗 10.大门 11.贮桑室 12.前操作道

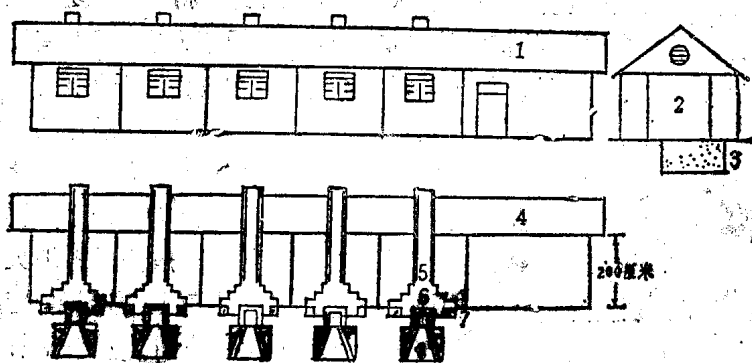


图7 小蚕专业化饲养室前后立平面图

- 1.前立面图 2. 侧立面图 3. 贮桑室 4. 后立面图
5. 烟囱 6. 炉门 7. 地火道出口 8. 进风和出灰处

设施应与饲养室隔离。另外，小蚕饲养室周围应种植树、竹、花草，搞好环境的绿化工作。

小蚕专业化饲养室的大小，一般以共育饲养蚕种量的多少而定，以户营为主专业共育小蚕的，如一次饲养100张蚕种左右，饲养室一般进深5米，开间3.66米，高2.83米，室内离地面0.33米两边可各放 80×55 厘米的蚕盒200个，每张蚕养到3龄只要4个蚕盒，每个蚕盒饲养2.5克蚁量。另外，还要附设一间 3.66×2 米面积大小的操作室和贮桑室。零星、分散蚕区的小蚕饲养室也可单独构建，又可利用用房在大堂屋中隔套，一般大小高2米、深2.165米、宽2.66米。3龄蚕可养40~50张。

(二) 小蚕饲养的主要蚕具

饲养盒：我省多就地取材于竹、木、聚乙烯双向牵伸网制成的蚕盒。其规格： 80×55 厘米的可养蚕0.25张， $110 \times$

80厘米的可养蚕0.5张，185×100厘米的可养蚕1张。盒底增设两根固定硬衬条（大规格的要增设4根硬衬条）便于叠放蚕盒，通风透气，并放入用竹编的较密的床笆箬式的作蚕盒底。也可用聚乙烯双向牵伸网做蚕盒底，垫上废旧报纸即可。

（图8）

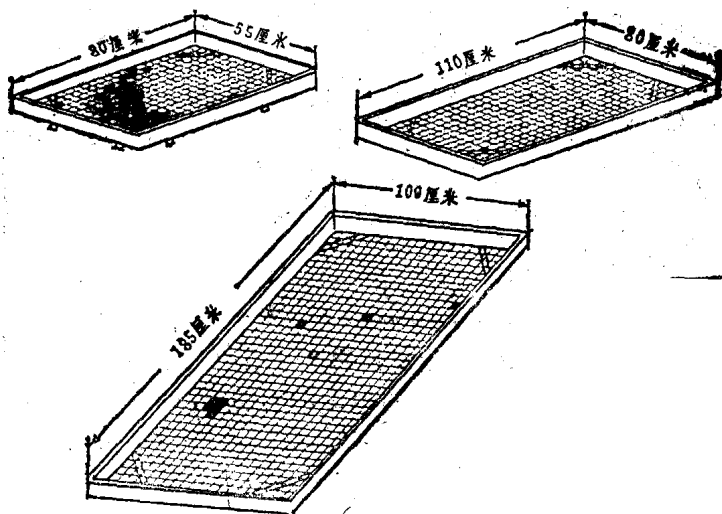


图8 几种不同规格的小蚕饲养盒

装运蚕盒的小平车：用5厘米左右见方的硬杂木条或4×25毫米的角钢根据使用蚕盒规格大小做成，用轴承在平车下做车轮。将蚕盒整齐叠放小平车上运行方便灵活，饲养人员也可不进入蚕房，操作方便，大大减轻劳动强度。

除沙纸网：取一张对开纸，离边2~3厘米划一个长方形的框，框内划两条对角直线，从中央交叉点向四角以2厘米间距划等分斜线，做成菱状模格，把30~40张废旧报纸或包装纸整齐叠放于硬杂木板上，上面覆盖模格1.6~1.8厘米间

距，用6毫米孔径的皮带铤，对准模格各交叉点打穿成圆孔，然后以4~5张为一叠撕开，再逐张撕下即成带孔纸网。（图9）若再继续加工，以纸网取代模格加法进行，注意做好的纸网要整齐叠放在干燥处，防止皱折。

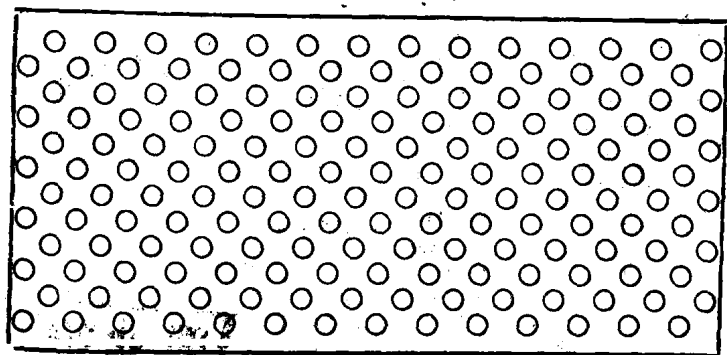


图9 除沙纸网

每个蚕盒内应配置同盒内面积大小的纸制蚕网或线制蚕网。

四、专业饲育的蚕前准备

（一）生产资料与劳力的准备

1. 蚕种：每个专业化饲育点饲养多少小蚕，应以规模大小和设备条件，预订蚕种数量。每个点一般只宜饲养一个品种，以防品种混杂，给技术处理带来不便。专业饲养小蚕实行定量饲育，淘汰苗尾蚁、迟眠蚕，以每单位10克蚁量技术处理较为方便。目前，我省每张蚕种一般收蚁量为9~9.5克，在计划蚕种时可增加5~10%的订种数。