



蚕桑

舒惠国 / 著

百花洲文艺出版社

趣话

蚕桑趣话

○舒惠国 / 著

百花洲文艺出版社

书 名:蚕桑趣话
作 者:舒惠国
出 版:百花洲文艺出版社(南昌市新魏路5号)
发 行:
经 销:各地新华书店
印 刷:南昌市印刷十一厂
开 本:850×1168mm 1/32
印 张:4.625
字 数:11万
版 次:1996年8月第1版第1次印刷
定 价:9.00元

ISBN7-80579-785-4/F·2

邮政编码:330002

(江西文艺版图书凡属印刷、装订错误请随时向承印厂调换)



桑树



舞人动物纹锦(战国)



彩条几何纹绵(战国)

绣龙凤纹绢裱禅衣缘（战国）





折枝葡萄纹双面锦(汉)

内 容 提 要

作者以科学家的严谨态度和作家的活泼笔调,描绘了桑蚕领域里的方方面面,向读者展示了别具生面的另一幅“丝绸之路”陌生而又绮丽的画卷。

目 录

红土地桑情	(1)
蚕的涅槃	(5)
古石碑下的蚕桑乐园	(10)
养蚕的智慧	(14)
漫谈科学种桑养蚕	(18)
养蚕激素小传	(21)
给蚕进补	(25)
巴斯德与蚕	(30)
家蚕病毒克星	(35)
赣地蚕桑盛史	(39)
红壤绿桑	(52)
河滩栽桑·桑基鱼塘	(56)
桑园春肥	(62)
桑植艺术	(66)
日本国桑园夏肥	(71)
一之瀬桑和它的发现者	(76)
桑病防治略谈	(78)

太阳能地坑养蚕	(81)
夏蚕故事	(87)
家蚕的食宿住行	(92)
生命的奉献	(97)
神奇的昆虫激素	(106)
蚕群离树	(110)
奇妙的蚕桑王国	(113)
蚕与菇	(117)
蚕业新招	(122)
寻找叶绿素的大世界	(126)
桑枝上的黑木耳	(130)
蚕桑药用补遗	(133)
送给蚕桑专业户的数字和赠言	(136)
春季里的蚕宝宝	(141)

红土地桑情

“鱼米乡，水成网，两岸青青万株桑……”伴随着电影《蚕花姑娘》的主题歌声，展现在眼前的是江南水乡的春天：蓝天、绿树、金黄色的油菜田；河溪网岸，桑树成行，养蚕姑娘忙碌在绿丛之中……

我国劳动人民栽桑养蚕，至今已有五千年之历史。史书上赞誉“农桑为立国之本”，足见自古以来蚕桑生产在我国有着重要的地位。我国传统的出口丝绸，在国际市场享有很高的声誉，它远销东洋、欧美等一百多个国家和地区。名扬中外的“丝绸之路”，留过中国人滴汗、滴血的足迹，换回来的是中外文化交流的千古佳话。

而中国丝绸极其绚丽的光辉，似乎注定要与“吃苦耐劳”四个字连在一起。

我国的蚕丝光亮透明，纤细度均匀，质地轻软，丝织物花纹绚丽，特别是薄型织物，更是轻若晨雾，薄如蝉翼，穿着舒适，深受人们的喜爱。现在我国北自嫩江地区，南到珠江流域，西起天山山麓，东达黄海之滨，到处都经营着蚕桑生产。

看破“红尘”

这里所谓的看破“红尘”，是要用科学的慧眼，鉴别类似江西那样的红壤之利弊，进而利用红壤丘陵发展蚕桑生产。

红壤在江西省占土地总面积的 46%，经过改良，发展蚕桑大有用武之地。

红壤是在亚热带生物气候影响下形成的，土壤中的钾、钠、钙、镁、硅等物质随年代大量流失，铁、铝氧化物相对积聚，使土壤裸露呈瘠色。红壤有四个特点：“酸、瘠、板、旱”。但是，红壤丘陵特别是低丘陵和起伏丘陵坡度平缓，土层深厚，可垦荒地很多，通过 20 余年的红壤改良及红壤栽桑的科学研究，江西已经总结出了一套切实可行的技术措施，红壤改良的奥妙已被窥破。

该省蚕桑生产历史悠久。据省考古队在清江县发掘的新石器时代晚期（距今约 4500 年）的遗址发现：文物中就有“蚕纹”纹饰。其它如万年仙人洞上下层、修水山背等地都有形态很似“蚕形”的纹饰。据资料记载：“豫章郡东晋南朝时代蚕一年四熟”，说明距今 1400~1700 年前，江西的养蚕业已很发达。1637 年宋应星在江西分宜任教谕时所著的《天工开物》，1884 年瑞州（现高安）府尹江毓昌著《蚕桑说》，都详尽地叙述了栽桑养蚕的技术；1886 年高安还创办了一所传授蚕桑技术的职业学堂，比杭州的“蚕学馆”还早 10 年。

红坡绿裹

1957 年，江西省开始在红壤丘陵上大面积栽植桑树。自 1973 年引进和推广“无干密植桑”栽培技术后，昔日的荒坡僻壤换上了

新装。远远望去，层层梯田，片片绿桑，红绿相间，互相辉映，好一派山间秀色。

无干密植就是矮、密、早栽培技术在桑树栽培上的应用。这种栽培方式，在红壤中显示了节约用肥用水、缩短培桑时间的良好效果。其具体做法蕴含着智慧，其实也是一种超越。

栽桑地的选择和平整：桑树的适应性很强，所以对栽桑地的选择不必过于苛求。但桑树耗水量比较大，宜选择灌溉方便的地方。在栽桑前，要先平整土地，按照等高线建筑高等宽梯田，以利蓄水保土和抗旱灌溉，梯田宽度一般以能栽4~5行桑树（15~20尺左右）为宜。

深耕、重肥、浅栽：桑树是多年生的木本植物，根系深，栽桑前最好能普遍深耕一遍。“无干密植桑”由于株间密，所以采用开沟栽植，以每亩栽1500株为例，行距4尺，株距1尺。栽桑沟深宽各1.5尺。沟内多施垃圾、稻草、塘泥、牛栏粪以及饼肥等富含有机质的肥料作基肥，上面再薄薄地盖上一层土。树栽植深度以将根颈部埋入土中2寸左右为宜。

间种绿肥，改良土壤：红壤缺乏有机质，亩长出100斤桑叶却需纯氮1.4斤。据试验，连续三年间种绿肥的桑园，土壤有机质比原来增加24%，桑叶产量增加18%。由于“无干密植桑”行间密，夏季绿肥生长不良，应以种冬季绿肥如肥田萝卜、红花草为好。埋沤绿肥时，每亩可施入石灰100斤，以中和土壤酸性。

抗旱灌溉，注意采养：据测定，一般桑枝条含水量50%左右，桑叶含水量70%，每形成一克鲜叶，桑树需要从土壤中吸收水分80~130毫升。所以在干旱季节，必须及时抗旱灌溉。目前一般采用沟灌，有条件的可用喷灌。桑树栽植当年，最好不要采叶，第二年可适当用夏秋叶养蚕，第三年正式投产。

生财魔方

桑树是多年生的叶用植物，一年栽桑，多年受益，俗话说：“栽桑点桐，子孙不穷”，“家中百株桑，不愁吃和穿”。说的是人民终于在蚕桑面前获得了挥汗微笑的乐趣。栽桑养蚕，养蚕收茧，蚕茧缫丝，蚕丝织绸，真是一条生财致富之路。

中国人干了几千年，终于找到了科学技术这个生产力。现在，栽桑养蚕过程中的许多“废物”，已能加以利用。如立冬后的“冬桑叶”，是清热祛风的常用中药。桑树的嫩枝，可加工成桑枝膏，是治关节痛的良药。桑树根的皮叫“桑白皮”，有利尿作用。桑枝条的皮，又是造高级纸的优良原料，也可以用来加工人造棉和人造丝。桑树的果叫桑椹，可加工成“桑椹蜜”，有补血滋阴的效果。养蚕中得到的蚕粪，晒干制成“蚕沙”，是一味祛风化湿中药，蚕粪中提取出的叶绿素，是一种贵重药品，出口换汇率很高。蚕室、蚕具到了冬闲季节，还可以用来养鸡、养猪或培育香菇等。

江南水乡的蚕桑，已在红壤丘陵扎根。

昔日驼铃声声，黄沙沉沉，人烟稀迹，步履艰难的“丝绸之路”已销声匿迹。

喜看今日红壤丘陵上的新的丝绸之路，气象万千。

蚕的涅槃

家蚕属于完全变态的昆虫。由蚕，人们常悟到有的变态其实也是一个美的过程。蚕的变态，便是这样。

并非种子的“种子”

蚕卵俗称蚕种，与油菜籽差不多大小。蚕卵不像植物种子，而是一枚小小的“蚕蛋”，结构与鸡蛋类似。

雌蚕蛾配种后不久便开始产卵，对于蚕，一个新的世界便又开始。

一只雌蛾一般产卵 400~600 粒，产卵最多是在当天下午 6~12 时，约产下 90%，剩余的在第二天产出。气温低时，雌蛾产卵很慢。我们借助科学手段发现，黑暗的环境有促进雌蛾产卵的作用。

蚕卵外观为椭圆形，一端稍尖，另一端略钝，刚产下的卵表面凸起，以后由于呼吸作用、物质消耗的结果，卵的内容物减少，卵表面中央现出一个小小的凹陷，通常叫“水引”。特别显著而又为生产者所重视

的,是卵色的变化。刚产下的卵呈淡黄色或乳白色,经2~3天后,逐渐变为赤色、浓赤色,后又变为紫灰色,经过催青,蚕卵最后变为青灰色,生产上称之为转青卵。这不同的颜色说明卵内胚子不同的发育阶段,许多生产措施就根据卵色决定。如想把春天制的蚕种留到当年秋天用,便必须待蚕卵转为赤豆色时,立即放到冷库中贮藏,过早或过迟都会影响蚕卵的孵化率和蚕的体质;又如催青卵变成青灰色时,说明蚕卵内小蚕已经形成,次日便会破壳而出,应及时做好养蚕的准备。

这过程真令人由衷地感叹,由衷地感动。

蚕卵表面为一层硬壳,有趣的是卵壳通常为无色透明,但也有些略带淡黄色。卵壳富有弹性,表面布有网状花纹,卵的尖端有卵孔,卵壳表面还布满了无数微细的毛孔,卵壳下有一层无结构的卵黄膜,卵黄膜包容着卵内营养物质——卵黄,卵的细胞核就埋藏在卵孔旁。由于呼吸作用,卵内物质不断氧化分解,经过一个冬天,蚕卵的重量约减轻21%。

重量轻了,这却是进步。

一味贪吃的蚕宝宝

养蚕人都习惯将蚕儿称为蚕宝宝,这不仅是因为蚕儿白白胖胖的身躯,低头啃食的憨态,使人觉得可爱,而且也包含着勤劳的人民对蚕儿的期望——盼望这些蚕宝宝多吃快长,吐丝结茧,看到条条蚕儿,似乎看到了颗颗银茧和雪白锃亮的蚕丝。

家蚕的幼虫期通常称为蚕儿,这是养蚕生产的主要阶段。

从蚕卵中钻出来的小蚕,全身皮肤浓黑多皱,披着许多茸毛,外形酷似蚂蚁,所以又叫蚁蚕。

随着时日的推移,蚁蚕渐渐长大,体色却越来越浅。

由于蚕体外皮系角质层,伸展性小,当蚕体长大到一定程度后,必须生出新皮,蜕去旧皮,躯体才能继续长大。在这长新皮、蜕旧皮的期间,蚕儿不食不动,好似睡觉,称为“眠”。有趣的还在于,蚕儿的年龄不是以“年”计算,而是以“眠”来计算的。每结束一次眠期,蜕去旧皮以后,蚕宝宝便增加一“岁”。从蚁蚕出壳到第一次眠,叫做一龄,第一次眠结束,蜕了一次皮就叫做二龄。蚕儿一般眠4次,蜕4次皮,经过五个龄期。蚕儿生长到五龄末期,停止食桑,躯体发亮,此时的蚕儿就要吐丝结茧了,称做熟蚕。

不要小看一条蚕,它的身体结构是很复杂的。蚕儿躯体呈长圆筒形,由头、胸、腹三部分构成。头部较小,胸、腹部,特别是腹部,占去蚕体的绝大部分。大蚕的皮肤上,因品种不一而有着不同的斑纹,这可能是它野生的祖先适应环境的保护色。也有皮肤上没有斑纹的蚕,对这种蚕特称为“姬蚕”。蚕儿的所有内部器官均位于皮肤所包成的体腔内,它没有血管,血液充满整个体腔,所有的内部器官也都直接浸浴在血液中。

概括地说,蚕体内部器官主要有消食管、背脉管、绢丝腺、马氏管、神经系、生殖器、唾液腺。

蚕是变温动物。生理上最适宜的温度范围大致在 $21\sim 27^{\circ}\text{C}$ 之间,在这个范围内,温度越高发育越快。小蚕期(1~3龄)体温发散比较容易,可以在 $24\sim 27^{\circ}\text{C}$ 的温度下饲养;而大蚕期(4~5龄)体温发散较困难,以 $21\sim 24^{\circ}\text{C}$ 为宜。试验证明, 30°C 以上的高温和 18°C 以下的低温,对蚕儿的正常发育十分不利。生活环境中温度的高低,直接影响蚕体内水分的排泄、体温的调节和体内的新陈代谢。温度太高,蚕体因积水过多会显得虚胖;温度过低,蚕儿体温下降,新陈代谢作用减退,会延缓生长。一般说来,小蚕期对水分需求较多,要求饲养环境的相对湿度为 $80\sim 90\%$,大蚕期则以 $70\sim 75\%$ 为好。